This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

E. BIBL. RADCL

DEUTSCHES ARCHIV

FÜR

KLINISCHE MEDICIN

HERAUSGEGEBEN VON

PROF. ACKERMANN IN ROSTOCK, PROF. BARTELS IN KIEL, PROF. BUHL IN MÜNCHEN, PROF. DUCHEK IN WIEN, DR. FIEDLER IN DRESDEN, PROF. FRIEDREICH IN HEIDELBERG, PROF. GERHARDT IN JENA, PROF. C. E. E. HOFFMANN IN BASEL, PROF. IMMERMANN IN BASEL, PROF. KUSSMAUL IN FREIBURG, PROF. LEBERT IN BRESLAU, PROF. LEYDEN IN STRASSBURG, PROF. LIEBERMEISTER IN TÜBINGEN, PROF. LINDWURM IN MÜNCHEN, PROF. MANNKOPF IN MARBURG, DR. G. MERKEL IN NÜRNBERG, PROF. MOSLER IN GREIFSWALD, PROF. RÜHLE IN BONN, PROF. E. SEITZ IN GIESSEN, PROF. THIERFELDER IN ROSTOCK, PROF. A. VOGEL IN DORPAT, PROF. TH. WEBER IN HALLE, PROF. ZENKER UND PROF. v. ZIEMSSEN IN ERLANGEN.

REDIGIRT VON

DR. H. v. ZIEMSSEN UND DR. F. A. ZENKER

PROF. DER MEDICINISCHEN KLINIK PROF. DER PATHOLOGISCHEN ANATOMIE

IN ERLANGEN.

NEUNTER BAND.

MIT 4 TAFELN.

LEIPZIG,

VERLAG VON F. C. W. VOGEL.

1872.

Inhalt des neunten Bandes.

Erstes Heft

(ausgegeben am 29. September 1871).

Seite

I. Ueber die Veränderungen der Körperwärme in der primitiven, acuten Pneumonie. Von Dr. Lebert, Geh. Medicinalrath und Professor in Breslau 1

II. Weitere Beiträge zur Casuistik der Staubinhalationskrankheiten. Von Dr. Gottlieb Merkel, Ordinarius am städtischen Krankenhause zu Nürnberg 66

1. Siderosis pulmonum.
2. Anthrakosis pulmonum.

III. Die Salernitanische Schule und die Aerzte des Mittelalters. Nach einem Vortrage, gehalten in der philomathischen Gesellschaft zu Erlangen. Von Prof. v. Ziemssen 77

IV. Gastromalacia ante mortem. Aus der Erlanger medicinischen Klinik des Prof. v. Ziemssen, mitgetheilt von Dr. Wilhelm Mayer aus Fürth 105

V. Kleinere Mittheilungen.

1. Ein weiterer Fall von Lepra nostras. Beobachtet von Dr. Meyer in Treptow a. T., Pommern. (Tafel I.) 115
2. Bemerkungen über die Behandlung des Wechselfiebers mit Carbolsäure. Von Dr. H. Curschmann in Mainz. 120
3. Ein Beitrag zu den Lähmungen nach Diphtheritis. Von Dr. v. Krafft-Ebing in Baden-Baden 123
4. Ueber Drucklähmung von Armnerven durch Krückengebrauch. Von Demselben. 125

Zweites Heft

(ausgegeben am 5. December 1871).

Seite

VI. Ueber die Behandlung der croupösen Pneumonie mit Veratrin. Von Dr. Friedrich Alt, früh. Assistent der medic. Klinik, d. Z. Assistent der geburtshülfl. Klinik zu Erlangen. (Tafel II.) . . 129

VII. Studien über das breite Condylom. Historisches und Klinisches. Von Dr. Gustav Behrend aus Neustettin 150

VIII. Bericht über die Resultate der Kaltwasser-Behandlung des Unterleibstyphus in der Krankenanstalt zu Bremen. Von Dr. Scholz, dirigir. Arzt. (Tafel III.) 176

IX. Zur Kenntniss des Pemphigus contagiosus. Von Dr. med. Hermann Klemm in Leipzig 199

X. Untersuchungen über die brechenerregende Wirkung des Apomorphins in physiologischer und therapeutischer Beziehung. Von Dr. Franz Riegel und Dr. Rudolf Boehm, Privatdocenten an der Universität Würzburg 211

XI. Kleinere Mittheilungen.

1. Ein Fall von Paracentese der rechten Brusthöhle bei eitriger Pleuritis. Vollständige Heilung innerhalb vierzehn Tagen. Mitgetheilt von Dr. Wilhelm Redenbacher in Gunzenhausen 240
2. Ueber den anderseitigen pleuritischen Schmerz. Von Dr. M. Huss 242
3. Notiz betreffend die Epidemie in Andelfingen vom Jahre 1839. Von Prof. Dr. Liebermeister 245

Drittes Heft

(ausgegeben am 2. Februar 1872).

XII. Ueber die therapeutischen Bestrebungen der heutigen internen Medicin. Akademische Antrittsrede, gehalten zu Basel am 14. November 1871 von Dr. Hermann Immermann, Prof. in Basel 247

XIII. Ueber Heilung und Heilbarkeit der Tabes dorsalis durch den constanten galvanischen Strom. Von Dr. R. v. Krafft-Ebing . 274

XIV. Zur pathologischen Anatomie des chronischen Saturnismus. Von Prof. Dr. A. Kussmaul und Prof. Dr. R. Maier in Freiburg im Br. 283

XV. Zur Casuistik und Aetiologie der Vergiftungen durch Vanille-Eis. Von Dr. August Maurer, prakt. Arzt in Erlangen 303

XVI. Experimenteller Beitrag zur Aufklärung der Frage über den Entstehungsort und die Entstehungsart des sog. Vesiculär-Athmens

Seite

und der Rasselgeräusche. Von Dr. J. Herm. Baas, prakt. Arzt zu Heppenheim a. d. Wiese 316

XVII. Zur Therapie der Kinderlähmung. Von Dr. E. Hitzig in Berlin und Dr. Th. Jürgensen in Kiel. 330

XVIII. Ueber Sehnerven-Erkrankung bei Gehirnleiden (Hydrops vaginae n. optici). Von Prof. W. Manz in Freiburg 339

XIX. Besprechungen.

1. On the treatment of hyperpyrexia, as illustrated in acute articular Rheumatism, by means of the external application of cold by Wilson Fox, M. D. etc. London, Macmillan & Co. 1871. pp. 78 358
2. Die Pathologie und Therapie der Leukämie von Prof. Mosler. A. Hirschwald. Berlin 1872. 8. SS. 283 359

Viertes und fünftes (Doppel-) Heft

(ausgegeben am 15. März 1872).

XX. Zur Aetiologie und Pathologie der sogenannten Muskelhypertrophie. Von Dr. Oscar Berger, prakt. Arzt zu Breslau 363

XXI. Ueber das Verhalten der Körperwärme als Hülfsmittel zur Diagnose einiger Formen syphilitischer Erkrankung. Von Dr. Christian Bäumler in London 397

XXII. Ueber die Resultate der Kaltwasserbehandlung des Unterleibstyphus im k. Julius-Hospitale zu Würzburg im Jahre 1870 und 71. Von Dr. Franz Riegel, Privatdocent und I. Assistent an der medic. Klinik 433

XXIII. Zur Casuistik und Deutung der Lungenfisteln. Vortrag, gehalten im ärztlichen Verein des Altmühlthales am 17. October 1870 von Dr. Böhm in Gunzenhausen 451

XXIV. Beobachtungen über Trichinosis. Von Dr. N. Friedreich, Prof. in Heidelberg. 459

XXV. Die nervösen Nachkrankheiten des Abdominaltyphus. Von Dr. H. Nothnagel, Docent in Breslau 480

XXVI. Kleinere Mittheilungen.

1. Ein mit der Herzaction erfolgendes Reibegeräusch des Bauchfells. Von Dr. H. Emminghaus, Assistent an der medic. Klinik zu Jena 525
2. Sprach- und Coordinationsstörung in Armen und Beinen in Folge von Typhus abdominalis. Von Dr. Wilhelm Ebstein, Privatdocent u. Arzt d. städt. Armenhauses in Breslau . . 528
3. Ueber eine neue Methode der Ernährung von Kranken per anum. Vorläufige Mittheilung. Von Dr. W. O. Leube, I. Assistent der medic. Klinik und Privatdocent in Erlangen 532

Sechstes Heft

(ausgegeben am 1. Mai 1872).

Seite

XXVII. Die Grenzen des normalen Bronchialathmens. Von Dr. Arthur Lippe, Assistent der medic. Klinik zu Dorpat. (Tafel IV.) . 535

XXVIII. Einige Fälle von typischen Neurosen. Von Dr. E. Cordes, Besitzer der Wasserheil-Anstalt zu Alexandersbad 553

XXIX. Ueber Wärmeregulation und Hydrotherapie. Von Dr. Franz Riegel, Privatdocent und I. Assistent an der medic. Klinik zu Würzburg 591

I.

Ueber die Veränderungen der Körperwärme in der primitiven, acuten Pneumonie.

Von

Dr. Lebert,

Geh. Medicinalrath u. Professor in Breslau.

Ich mache dieses Kapitel der Beschreibung der Pneumonie aus meiner Klinik der Brustkrankheiten besonders bekannt, da es von allgemeinem Interesse ist und dieses grössere Werk wohl erst in Jahren vollendet sein wird.

Die Wärmemessung bildet einen der wichtigsten Punkte in der ganzen physiologischen Auffassung der primitiven Lungenentzündung und muss daher auch dieser Theil verhältnissmässig etwas ausführlicher besprochen werden.

Wenn Jemand noch darüber zweifeln könnte, dass die Naturwissenschaften der Medicin immer den Weg zeigen, auf welchem sie zu besserer Erkenntniss, sowie zu geläuterten Grundprincipien und Methoden gelangen kann, so reicht ein Blick auf die moderne Anwendung der Wärmelehre auf klinische Beobachtung und Deutung hin, um auch den Ungläubigsten zu überzeugen.

Wie früh schon dieser Zusammenhang erkannt worden ist, beweist, dass bereits am Ende des 16. und am Anfange des 17. Jahrhunderts ein ausgezeichneter Arzt und Physiker das erste, wenn auch sehr unvollkommene Thermometer und zwar mit der Absicht erfunden hat, die Körperwärme mit den gewichtlich bestimmten Ausgaben des Organismus in Krankheiten zu vergleichen.

Sanctorius (Sanctorio Sanctoro) aus Capo d'Istria, 1561 geboren (1561—1636), Professor in Padua, dann in Venedig, war

offenbar der erste Arzt, welcher in grösserem Maassstabe die allgemeinen Sätze der Physik auf Physiologie und Pathologie anzuwenden versucht hat, wenn ihm auch die wichtigen Kenntnisse abgingen, welche erst nach Harvey's Entdeckungen die physikalischen Gesetze der Blut- und Säftebewegung für die Physiologie und Pathologie festgestellt haben. Mögen immerhin sich die Historiker über die zweifelhafte Ehre streiten, ob Sanctorius oder Borelli der Begründer der iatromechanischen Schule in der Medicin gewesen sei, so viel steht fest, dass Borelli trotz seiner grossen, physikalischen Leistungen, besonders in seinem Werke über die Bewegung der Thiere, doch die naturwissenschaftliche Medicin wenig gefördert hat, während Sanctorius nicht nur und hauptsächlich durch Berechnung und nach zahlreichen Wägungen die Hautexhalation entdeckt, sondern auch ihre Störungen bei Krankheiten nachzuweisen versucht hat. Er hat einen Theil seines Lebens mit Wägungen an sich und an Andern zugebracht, um die geringsten Schwankungen des Gewichts im gesunden und kranken Zustande festzustellen. Das Thermometer, welches er erfunden hat, bestand in einer Kugel mit einer langen Röhre, beide mit Wasser gefüllt, und das Ganze mit einer Scala versehen; der Kranke hielt die Kugel in seiner Hand, um so je nach dem Wärmegrade das Wasser zum Steigen oder zum Fallen zu bringen; auch hatte er eine besondere spirale Vorrichtung erfunden, um die Veränderungen der Wärme im Munde zu messen. Ein eigenes Instrument hatte er als Pulsilogium construirt, nicht um die Häufigkeit, sondern um die relative Schnelligkeit oder Langsamkeit der Pulswellen zu messen. Nicht minder scharfsinnig sind die von ihm erfundenen Hygrometer, sein Apparat um ein Bad im Bett zu nehmen, ja wir finden in seinen Werken schon ein Instrument, welches zum Zwecke hatte, kleine Steine aus der Blase herauszuziehen. Das von ihm angefertigte mechanische Bett zeigt ebenfalls eine, für seine Zeit sehr vorgerückte Kenntniss der Mechanik. Ist nun auch das Thermometer des Sanctorius sehr unvollkommen, so finden wir doch bei diesem gelehrten und überdies noch sehr fleissigen Arzte wenigstens zum Theil schon eine klare und bestimmte Fragestellung für eine Reihe der wichtigsten Probleme des pathologischen Stoffwechsels, welche freilich erst viel später und noch säcularen Fortschritten in den Naturwissenschaften und in den Untersuchungsmethoden gelöst werden konnten.

Man ist sehr geneigt, die eigentliche Erfindung des modernen Thermometers dem berühmten Réaumur zuzuschreiben. Ohne hier in den Streit einzugehen, welchen Antheil Galileï und der holländ-

dische Bauer Drebbel an der Erfindung des Thermometers haben konnten, hat offenbar bereits Newton vor Réaumur im Jahre 1701, also in einer Zeit, in welcher Réaumur, erst 18 Jahr alt, noch nicht die allerersten seiner Arbeiten bekannt gemacht hatte, ein Thermometer angegeben, in welchem die beiden wichtigsten Vergleichspunkte, der Grad des Eisschmelzens und der des Wassersiedens als Basis der Wärmemessung festgestellt worden waren. Als Flüssigkeit wandte er Leinöl an; den Raum zwischen dem Nullpunkte theilte er in 34 Grade, so dass also jeder seiner Grade $^{80}/_{34}$ Réaumur's oder $^{100}/_{34}$ des Celsius entsprach. Newton stellte auch zuerst experimentell fest, dass der Schmelzungspunkt einer grossen Zahl von Körpern ein fixer ist, und gründete so die Wärmelehre auf eine Reihe experimenteller Thatsachen.

Réaumur, einer der grössten Gelehrten des vorigen Jahrhunderts, welchen man zugleich als den Nachfolger Newton's und den Vorgänger Cuvier's betrachten kann, hat die nach ihm benannte Thermometerscala und das Weingeistthermometer eingeführt.

So konnte denn auch schon in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts die damals blühende Leyden'sche und die aus ihr hervorgegangene Wiener Schule die Wärmemessung physiologisch und pathologisch in ernster Art verwerthen. In meiner Arbeit über die Wiener Schule des vorigen Jahrhunderts habe ich namentlich die sehr hervorragenden Verdienste de Haëns um normale und pathologische Wärmemessung hervorgehoben.

Ich will nun nicht weiter auf geschichtliche Bemerkungen eingehen und verweise hierfür auf das vortreffliche Werk Wunderlich's[1]), welcher die Verdienste der einzelnen neueren Forscher, wie Roger, Zimmermann, v. Bärensprung, Traube, ausführlich erörtert. Ich füge nur noch hinzu, dass ich zuerst durch die Traube'schen Arbeiten und durch mündliche Besprechungen mit ihm im Jahre 1853 auf die Nothwendigkeit der regelmässigen Wärmemessung in der Klinik aufmerksam geworden bin. Die Arbeit meines Züricher Assistenten Dr. Jenny giebt bereits einen Ueberblick einer grossen Zahl dortiger Temperaturmessungen, wobei noch grossentheils eine andere, sehr genaue Reihe von Messungen nicht benutzt worden ist, welche ich mit einem andern meiner Züricher Assistenten, dem leider für die Wissenschaft so früh verstorbenen Neukomm, angestellt habe. Auch in meiner Breslauer Klinik wurden consequent genaue Wärmemessungen ge-

[1]) Das Verhalten der Eigenwärme in Krankheiten. 2. Aufl. Leipzig 1870.

macht; da aber in den ersten Jahren dieselben nicht regelmässig in Curven eingezeichnet wurden, und dies nachträglich eine mühevolle und langwierige Arbeit ist, habe ich im Allgemeinen und auch für die nachstehende Arbeit nur die Curven der letzten sieben Jahre benutzt. Diese sind übrigens für die uns beschäftigende Krankheit so überaus zahlreich, dass sie für eingehende Erörterung vollkommen ausreichen. Wer je Curven analysirt hat, weiss, wie zeitraubend und mühevoll diese Beschäftigung ist und vermeidet einen unnützen Aufwand von Material. Ueber acute genuine Pneumonie habe ich 150 Curven mit sehr genauen Krankengeschichten für meine Analysen verwerthet.

Trotz der bereits für den Temperaturgang in der Pneumonie vorliegenden, bedeutenden Materialien von Traube, Ziemssen, Thomas und Wunderlich, welchem wir so ausserordentlich viel auf dem Gebiete der pathologischen Wärmelehre verdanken, und welcher namentlich auch die Wärmeverhältnisse bei der Pneumonie schon umfassend und gründlich erörtert hat, habe ich es doch vorgezogen, in dem Nachfolgenden nur die Ergebnisse eigener Forschung mitzutheilen. Vor Allem ist dies ja auch die unumgängliche Pflicht für jede Originalarbeit, und der, selbst begründete, Autoritätsglaube ist ebenso für die moderne physikalische exacte Forschung verwerflich, wie für die ältere Tradition. Feststehende Gesetze über den Temperaturgang in der genuinen Pneumonie besitzen wir aus den früheren Arbeiten schon deshalb nicht, weil in den Analysen primitive und secundäre, diffuse und lobuläre Pneumonie meist nicht hinreichend getrennt worden sind. Die idiopathische, diffuse, acute Pneumonie bildet aber einen abgeschlossenen, gesonderten Typus. Ueberdies habe ich, namentlich in Bezug auf den Abfall und die Krisenlehre, stets die Ergebnisse meines sämmtlichen grossen Materials über diesen Gegenstand mit denen der Curven verglichen und mich ganz besonders bemüht, die Wärmeerscheinungen des Abfalls mit allen anderen, sowohl klinischen wie anatomischen, darauf bezüglichen Thatsachen zu vergleichen, mit einem Worte: Krisen und kritische Tage nur als einen wichtigen Bruchtheil des anatomischen klinischen Abfallsprocesses aufgefasst.

1. Methode des Messens.

Die Achselhöhle wurde durchschnittlich zum Messen gewählt, jedoch auch in einer Reihe von Fällen das Rectum, mit den bekannten Cautelen. Durchschnittlich wurden die Messungen zwei-

bis dreimal täglich angestellt, jedoch auch in einer Reihe von Fällen, besonders in denen mit speciell antipyretischer Behandlung stündlich, und zwar entweder von 6 Uhr Früh bis 9 Uhr Abends, oder auch in der Nacht; ich habe dann gewöhnlich zwei Curventabellen, die allgemein übersichtliche und die detaillirte, und ist immer der Unterschied zwischen Achsel- und Rectummessung genau angegeben. Diese letztere giebt durchschnittlich höhere Grade und zwar von 0,3 bis 0,8 schwankend, im Durchschnitt auf 0,5 anzunehmen. Die Unterschiede sind aber weniger constant, als man glauben könnte, da schon in geringer Entfernung die Temperatur des Rectums schwankt, und je tiefer das Thermometer eingelegt wird, dasselbe desto höhere Temperaturen, um ein, selbst mehrere Zehntel eines Grades, angeben kann. Will man diesen Irrthum einigermaassen vermeiden, so muss immer die gleiche Länge des Thermometers eingeschoben werden, was durch Anbringen eines festen, das Thermometer umschliessenden Ringes bewerkstelligt werden kann, und muss natürlich auch immer das Rectum mit gleich langen Thermometern gemessen werden. Eine sehr wichtige und nie zu vernachlässigende Vorsicht ist, dass jedes Thermometer genau mit dem Normalthermometer verglichen wird und, da Unterschiede von einigen Zehnteln nicht selten sind, alle Curven nach dem Normalthermometer aufgezeichnet werden. Ich habe auch mit Maximalthermometern viele Versuche gemacht, aber bisher noch kein passendes gefunden.

2. Ergebnisse der stündlichen Messungen.

Da die Zahl derselben in meinen Beobachtungen zu klein ist, um oft und in maassgebender Weise wieder auf dieselben zurückzukommen, theile ich hier vorweg in Bezug auf dieselben mit, dass die stündlichen Schwankungen zwischen einem und wenigen Zehnteln, zuweilen auch zwischen 0,5 und 0,7 oscilliren, ohne jedoch genau den Remissionen und Exacerbationen entsprechend zu steigen oder zu fallen. So findet sich zwischen zwei gewöhnlichen Messungszeiten abwechselndes Steigen und Fallen und selbst mehrere Maxima. So fand ich öfters das wirkliche Maximum um Mittag, während das Fallen am Nachmittag stattfand mit darauf folgendem Wiederansteigen, welches dann in Uebereinstimmung mit zweimaliger, täglicher Messung das Abendmaximum ergab. So fand ich ferner mehrmals das Steigen der Abendexacerbation noch bis um Mitternacht fortgehen, so dass also die Morgenremissionen und Abendexacerbationen in den Proportionen, die wir später genauer

angeben werden, wohl die allgemeine Regel sind, aber nicht nur Ausnahmen häufiger sind, als man glauben könnte, sondern auch im Allgemeinen die Stundenschwankungen bedeutender und häufiger sind, als dies nach den gewöhnlichen Curvenzeichnungen a priori anzunehmen scheint.

3. Geringes Fieber und Fieberlosigkeit bei der Pneumonie.

Wenn auch hier Fehlerquellen stattfinden können und Fälle, welche nicht von Anfang an beobachtet werden, bei frühem Abfall irrthümlich für fieberlos gelten können, so sieht man dennoch, selbst bei Meiden aller Fehlerquellen, wie auch vorübergehende Apyrexie durch starke Darmausleerungen, durch transitorische Abfälle, durch Collaps etc., auch wirklich Pneumonien mit günstigem Verlauf bei stets sehr geringem oder fast fehlendem Fieber. Ich finde in einer meiner Beobachtungen bei sehr langsamem Steigen erst am sechsten Tage das Maximum von 38°, die Tagesdifferenzen gering, zwischen 0,0 und 0,5 schwankend, so dass der Abfall auf die Normaltemperatur hier an und für sich kaum eine kritische Bedeutung haben könnte, wenn nicht doch mit diesem Abfall der Beginn der Resolution eingetreten wäre und noch deshalb eine Krise angenommen werden musste, weil die Temperatur jetzt progressiv unter die Norm bis auf 36° herabging und dann erst wieder bis zur Norm stieg. Dieser Fall betraf übrigens eine mittelintense Pneumonie des rechten unteren Lappens und nichts in den Localerscheinungen schien diese Geringgradigkeit des Fiebers zu erklären. Ganz ähnlich verhielt sich noch ein zweiter Fall, bei welchem ausserdem noch leichter Icterus bestand, und wo sogar im kritischen Abfall, für den sonst alle andern Zeichen bestanden, die Temperatur nur wenig subnormal wurde.

Man verwechsele übrigens diese wenig fieberhaften Formen, welche auch Grisolle und Andere beobachtet haben, nicht mit den ambulatorischen Formen, bei welchen freilich auch das Fieber mässig ist, aber mehr die Geringgradigkeit der subjectiven Störung vorwiegt. Meine Messungen in solchen Fällen der Poliklinik ergeben gewöhnlich trotz der relativen Euphorie 38,5—39,0°.

4. Abortive Formen.

Ausserdem sind noch die sogenannten abortiven Formen der Pneumonie von den oligopyretischen und ambulatorischen zu unter-

scheiden. Unter diesem Namen der Abortivformen bezeichne ich die seltenen, aber unleugbar mehrfach von mir beobachteten Fälle, in denen die Pneumonie mit mässigem und selbst intensem Fieber, sowie mit deutlichen Localerscheinungen aufgetreten, aber nicht allein früh, schon am dritten oder vierten Tage, unter deutlicher Defervescenz rasch in Lösung übergegangen ist, sondern auch wenige Tage später einer vollkommenen Heilung Platz gemacht hat. Wunderlich[1]) nennt diese Fälle Febricula und unterscheidet zwei Formen: die eine mit sehr raschem Verlauf als akmeartige Ephemera, die zweite mit langsamerer etwas remittirender Steigerung als Ephemera protracta. In seinen Fällen scheint jedoch der Localprocess ein sehr geringer zu sein, und entsprachen sie nach ihm mehr der ödematösen oder der mehr beschränkt bleibenden Infiltration. Auch hat er sie bei der embolischen Pneumonie und bei der bronchopneumonischen Form beobachtet, und ganz besonders auch bei secundärer Lungenentzündung. Ich habe vielleicht deshalb in meinen abortiven Fällen die ganz charakteristischen Zeichen, wie Dämpfung, bronchiales Athmen, Knisterrasseln, also deutliche Zeichen des Infiltrats in einer gewissen Ausdehnung beobachtet, weil ich in meine Analysen nur die idiopathische, primitive, diffuse Pneumonie aufgenommen habe.

5. Steigen der Temperatur.

Im Allgemeinen gehört die Pneumonie zu denjenigen acuten Krankheiten, in welchen die Temperatur rasch steigt, und besonders in den ersten 2—3 Tagen schon eine merkliche Höhe erreichen kann. Mehrfach habe ich sogar bereits am zweiten Tage eine Temperatur von 40,6 und darüber beobachtet und einmal selbst in den ersten 36 Stunden ein Steigen um 3,4°. Nicht hierher zu rechnen sind die Fälle, in welchen vorübergehend durch den Transport in's Hospital die Temperatur sehr gesteigert wird; eine Thatsache, welche mit der viel allgemeineren zusammenhängt, dass bei wenigen Krankheiten der Transport so schädlich werden kann, wie bei der Pneumonie. Deshalb kommen ja auch Fälle vor, in denen im Gegentheil beim Transport eine Collapstemperatur mit Collapserscheinungen eintritt. Ausserdem sind auch hier noch andere Fehlerquellen leicht möglich, da wir bald die vorübergehenden, möglicherweise sehr bedeutenden Temperaturabfälle kennen lernen

[1]) Op. cit. pag. 353.

werden, welche in dem Gange der Körperwärme bei der Pneumonie eine so wichtige Rolle spielen. Fällt nun ein solcher Scheinabfall mit dem Transport zusammen, so kann er leicht zu irrthümlicher Auffassung führen.

Ist das rasche Steigen zwar auch die Regel, so kommen doch auch von dieser nicht ganz seltene Ausnahmen vor, welche in meinen Beobachtungen 11 pCt. also 1/9 aller betragen, und zwar ebenso gut bei später tödtlich verlaufenden, wie bei günstigem Ausgange zur Beobachtung kommen. Nur ausnahmsweise ist in diesen Fällen das langsame Steigen ein bis zum Maximum geringgradiges, zuweilen beobachtet man es bei latentem Anfange ohne Schüttelfrost, mit Anfangs geringem, umschriebenem Infiltrat und nur langsamer Ausbreitung des Localprocesses. Aber auch bei gewöhnlichem anatomischen Verlaufe der Pneumonie kommt zuweilen ein langsames Steigen der Temperatur vor. So erreichte in einem Falle diese erst am fünften Tage 39°. In der Mehrzahl dieser Fälle jedoch entspricht das langsame Steigen einer mittelpyretischen Form, so dass gegen den vierten oder fünften Tag hin 40° und darüber erreicht werden. In andern ähnlichen ist der Temperaturgang bis zu der langsam erreichten Höhe ein ungleicher und schwankender, so dass bis zur Maximalhöhe selbst ohne Scheinabfälle höhere und etwas niedrigere Temperaturen, und zwar nicht an die gewöhnlichen Remissionen und Exacerbationen gebunden, abwechseln.

6. Höhenmaximum der Temperatur.

Wir haben das Höhenmaximum einerseits nach dem erreichten Wärmegrade, andererseits nach dem Tage bestimmt, an welchem es erfolgt, wobei ich eine hohe Eintrittstemperatur, nur zu oft durch den Transport der Kranken vorübergehend bedingt, nur dann in Rechnung gebracht habe, wenn sie noch nach 24stündiger Ruhe fortbestand. Ich bemerke im Voraus, dass sowohl der Wärmehöhe wie den Tagen nach, an welchen sie erreicht wird, kein merklicher Unterschied zwischen den günstig und ungünstig verlaufenden Fällen stattfindet, besonders wenn man, wie ich es in meinen Analysen gethan habe, die proagonische Wärmesteigerung nicht mit einrechnet. Aus den bald mitzutheilenden Tabellen wird sich auch bald noch ergeben, dass das Höhenmaximum durchaus nicht an bestimmte Tage gebunden ist. Ich will nun zuerst diese Tabellen mittheilen.

I. Wärmegrade des Höhenmaximums.

38,0	= 2	40,5	= 33
38,5	= 1	41,0	= 43
39,0	= 7	41,5	= 13
39,5	= 14	42,0	= 2
40,0	= 35		150 Fälle.

II. Tage, an denen das Höhenmaximum erreicht wird.

Erster	Tag	1	Fall	Eilfter	Tag	1	Fall
Zweiter	„	10	Fälle	Zwölfter	„	1	„
Dritter	„	17	„	Dreizehnter	„	0	„
Vierter	„	30	„	Vierzehnter	„	1	„
Fünfter	„	26	„	Fünfzehnter	„	1	„
Sechster	„	26	„	Sechszehnter	„	0	„
Siebenter	„	14	„	Siebenzehnter	„	1	„
Achter	„	11	„	Achtzehnter	„	0	„
Neunter	„	6	„	Neunzehnter	„	1	„
Zehnter	„	3	„			150	Fälle.

Diese Tabellen schliessen sehr interessante Belehrungen in sich. Vor Allem zeigt die erste Tabelle die Seltenheit des Maximums unter 39°, eine etwas grössere Häufigkeit für 39°, dann schon rasches Zunehmen der Frequenz für 39,5; aber sämmtliche Fälle bis zu dieser Höhe betragen nur 16 pCt., also nicht ganz $^1/_6$. Mit 40° kommen wir zu dem Beginne der Maximalfrequenz der Höhe, welche dann mit 41° abschliesst. Für 40° finden wir schon nahezu 24 pCt., also fast $^1/_4$; für 40,5° — 22 pCt., also über $^1/_5$; und für 41° (40,5—41°) die absolute Maximalfrequenz von 43, also fast 29 pCt., nahezu $^3/_{10}$. Wir finden im Ganzen für 40,0—41,0° von unsern 150 Curvenfällen 111, also 74 pCt., ungefähr $^3/_4$.

Man kann demgemäss als allgemeine Regel annehmen, dass die Pneumonie durchschnittlich eine Steigerung der Wärme von 40 bis 41° C. als grösste Höhe hervorruft, und ich muss hinzufügen, dass an und für sich die Maximalzahlen von 40,5 und 41,0° nicht prognostisch schlimmer sind, als die niedrigeren von 40,0°, wenn jene höheren Zahlen nämlich nicht andauern, was überhaupt bei der Pneumonie zu den Ausnahmen gehört. Für 41,5° finde ich noch 13 Fälle, also etwas über 8 pCt. und selbst 2 mit 42,0°. Ich habe wohl kaum nöthig, hinzuzufügen, dass ich die Zehntelgrade zwischen je zwei halben Graden nicht besonders aufführen kann.

Die Pneumonie gehört also zu denjenigen fieberhaften, acuten Erkrankungen, in welchen das maximale Erreichen eines nur mäs-

sigen Höhengrades wie 39,5° die Ausnahme, aber auch ebenso das sehr hoher Temperatur über 41,0° selten ist, dass aber eine, freilich kurz dauernde Höhe von 40,0—41,0° als Regel angesehen werden kann; ein Verhältniss, welches einerseits die Pneumonie dem Typhus nähert, jedoch mit viel kürzerer Dauer der Höhe, andererseits sie in thermischer Beziehung als sehr verschieden von der Bronchopneumonie und in noch viel höherem Grade von der Pleuritis hinstellt.

Werfen wir nun einen Blick auf die Tage des Höhenmaximums, so haben wir schon für die ersten drei Tage die nicht geringe Menge von etwas über 18 pCt., das absolute Maximum am vierten Tage mit 20 pCt., 1/5 der Gesammtcurven, und noch am fünften und sechsten Tage die sehr hohen Zahlen von je 26 Fällen, also nahezu je 18 pCt. und demgemäss für den vierten, fünften und sechsten Tag zusammen die exquisite Prädisposition für das Höhenmaximum in über 54 pCt., also für mehr als die Hälfte dieser Fälle. Wir finden alsdann noch relativ nicht unbeträchtliche Zahlen für den siebenten und achten Tag, nahezu 16 pCt., dann am neunten und zehnten geringe Zahlen und noch bis zum neunzehnten Tage ausnahmsweise einzelne Fälle mit Maximalhöhe, aber dann von relativ geringerer Bedeutung, bald durch vorübergehende, zufällige Erhebung bedingt, bald ein nur zufälliges Maximum von wenigen Zehnteln bei überhaupt langsamem Verlauf.

Die Pneumonie kann also in rasch günstig endenden Fällen bereits in den ersten Tagen die grösste Wärmehöhe erreichen, gewöhnlich aber geschieht dies am vierten, fünften und sechsten Tage, schon seltener am siebenten, achten und neunten, nach diesem ganz ausnahmsweise und unter sehr verschiedenen Einflüssen. Die Akme der Fieberhöhe in der primitiven Pneumonie liegt also durchschnittlich in der Mitte und in der zweiten Hälfte der ersten Woche, seltener in der ersten Hälfte der zweiten.

7. Isolirte hohe Fiebertage.

Wir sprechen hier nicht von dem vorübergehenden bedeutenden Steigen der Wärme, welches auf Scheinabfälle folgt, oder welches auch ohne dieselben der Krise als Perturbatio critica vorhergeht. Auf beide werden wir noch zurückkommen. Die isolirten hohen Fiebertage kommen, wie im Typhus, schon nach der beginnenden Besserung, nicht selten mitten zwischen Tagen normaler oder fast normaler Temperatur vor, gewissermaassen, wie es Wunderlich

nennt, als eine eingeschobene, akmeartige Ephemera. Durchschnittlich erreicht diese Wärmesteigerung wenigstens 39,5° und übertrifft gewöhnlich 40,0°. Wenn es auch nothwendig ist, dass eine vorübergehende Zunahme pyrogener Elemente oder Momente dieser Steigerung zu Grunde liegt, so habe ich mich doch bisher vergeblich gemüht, anatomische Gründe der Krankheitssteigerung für diese isolirten Fiebertage zu finden.

8. Mittelhöhe der Temperatur.

Wir haben bereits die Maximalhöhe der Wärme bei der primitiven Pneumonie kennen gelernt; diese ist aber nur vorübergehend, dauert in der Regel nicht über 1—2 Tage und an diesen Tagen auch hauptsächlich nur in den abendlichen Exacerbationen. Gerade deshalb ist das Bestimmen der Mittelhöhe ein nothwendiges Complement der Maximalbestimmung, da man eigentlich durch die Angabe der Mittelhöhe, vom Beginn bis zum Abfall gerechnet, erst einen Ueberblick der mittleren Menge der vermehrten Wärmeproduction bekommt und durch den Vergleich derselben mit der mittleren Dauer einigermaassen auf die Körperverluste in dieser Krankheit schliessen kann, und überdies noch einen Einblick in die Verschiedenheit der Formen je nach der Zunahme der Wärmeproduction gewinnt.

Ich will vor Allem auch hier eine tabellarische Uebersicht geben.

Mittelhöhe der Temperatur.

37,5—38,0°	2	39,0—40,0°	3
38,0—38,5°	3	39,5—40,0°	38
38,0—39,0°	1	39,5—40,5°	2
38,0—39,5°	1	40,0—40,5°	33
38,5—39,5°	3	40,0—41,0°	1
38,5—39,0°	12	40,5—41,0°	5
39,0—39,5°	23		127

Ich bemerke zu dieser Tabelle im Allgemeinen, dass ich auch die Fälle mit langsamer Lösung mit inbegriffen habe. Wenn nun doch die Zahl der nicht bestimmbaren 23 erreicht, so hat dies in der Ausschliessung aller derjenigen Fälle seinen Grund, welche, erst später zur Beobachtung gelangend, eine nicht hinreichende Zahl von Curventagen boten, um für den Gesammtverlauf eine Mittelhöhe der Temperatur bestimmen zu lassen. Ausserdem bietet noch diese Bestimmung die Schwierigkeit, dass eine einzige Mittelzahl für jede

Kategorie meist dem wirklichen Mittelwerthe nicht genau entspricht, weshalb ich denn auch immer zwei Zahlen angegeben habe, und besonders je nach den Differenzen zwischen beiden Zahlen die Kategorien aufstellen musste. Die niedere Zahl entspricht meist der Remissionszeit, die höhere der der Exacerbation, indessen auch nur approximativ, da ich, wo es irgend möglich war, Mittelwerthe für beide zusammen gerechnet habe.

Werfen wir nun einen Blick auf die Ergebnisse der Tabelle, so kommen wir in erster Linie zu dem bereits früher erwähnten Resultat, dass fast fieberlose Pneumonieen zu den seltenen Ausnahmen gehören. Indessen gelangen wir doch zu ungefähr 4 pCt. der Curvenfälle, in denen die Temperatur 38,5° nicht überschritten hat, und diese 5 Fälle unter 127 entsprechen also den beiden Kategorieen der beinahe vollkommenen Fieberlosigkeit und der sehr geringen Fieberhaftigkeit. Wir finden dann ebenfalls wieder 5 Fälle, in denen das Fieber immer gering blieb, zwischen 38,0—39,0 und 39,5° schwankte, und, rechnen wir hierzu noch die 12 Fälle, in denen die Mittelhöhe 38,5—39,0° betrug, so haben wir im Ganzen 22 Fälle, also zwischen 16—17 pCt., über 1/6 der Gesammtzahl, in denen die Mittelhöhe immer eine relativ nicht bedeutende blieb, und wir können hier gleich hinzufügen, dass der geringen und mässigen Fieberhaftigkeit auch ein milder Verlauf entsprach, gewöhnlich, aber keineswegs immer, mit relativ geringer Ausbreitung des diffusen, acuten Infiltrats. An diese Fälle schliessen sich nun die 23 an, in welchen die Mittelhöhe auf 39,0—39,5° angegeben wird, und diese mit den 12 der vorhergehenden letzten Kategorie bilden alsdann in der That den Uebergang der milden Fälle zu den mittelintensen. Nur gering ist die Zahl der Fälle von 39,0—40,0°, dagegen die höchste sämmtlicher Zahlen, 38 im Ganzen, mit der Mittelhöhe von 39,5—40,0°, so dass also mehr als die Hälfte der Fälle in Bezug auf den Temperaturgang den mittelintensen Formen angehören. Für 39,5—40,5° ist die Zahl gering, dagegen für 40,0—40,5° wiederum sehr bedeutend, mehr als 1/4 der Gesammtfälle, 33, und nun kommen noch 6 Fälle hinzu, in denen die Mittelhöhe 40,0—41,0° beträgt, so dass also noch die Mittelhöhe von 40,0—41,0° nahezu einem Drittel aller Fälle zukommt.

Wir können also im Allgemeinen sagen, dass in Bezug auf die Mittelhöhe die fast fieberlosen und sehr wenig febrilen Fälle die seltenere Ausnahme bilden, dass in der grösseren Mehrzahl eine Mittelhöhe von 40,0° nicht überschritten wird, dass aber dennoch die Zahl der Fälle, in welchen sie zwischen 40,0—41,0° schwankt,

noch bedeutend genug ist, um auch relativ hohe mittlere Fiebertemperaturen als gar nicht selten bei der genuinen Pneumonie festzustellen. Wir können noch hinzufügen, dass, wenn es auch zu mühevoll gewesen wäre, für jede einzelne dieser Kategorieen die mittlere Dauer bis zum Abfall oder bis zur beginnenden Lösung zu berechnen, doch, freilich mit Ausnahmen, eine Correlation zwischen der Mittelhöhe des Fiebers und der Dauer der Krankheit bis zur beginnenden Lösung besteht.

9. Vorübergehender Abfall in der Temperatur.

Das vorübergehende einmalige oder mehrmalige, möglicherweise selbst sehr beträchtliche Abfallen der Temperatur vor der eigentlichen Krise gehört zu den häufigen und charakteristischen Erscheinungen in der Wärmeschwankung bei der Pneumonie und hängt wahrscheinlich mit dem anatomischen Verlaufe und der Ausbreitung des örtlichen Processes innig zusammen.

Ich glaube nicht zu weit zu gehen, wenn ich mich dahin ausspreche, dass die acuten Krankheiten durchschnittlich nicht ein einheitliches Continuum bilden, sondern gewissermaassen aus einer Reihe, wie die Kettenglieder verbundener, Anfälle bestehen. Wenn wir selbst hier die Infectionskrankheiten ausser Acht lassen und uns an die mehr rein entzündlichen halten, so sehen wir diesen Gang der Krankheit unleugbar bei dem Erysipelas faciei, in welchem die Weiterverbreitung so stattfindet, dass in dem primitiv befallenen Theile bereits Abnahme besteht, während in dem frisch befallenen sich noch der Beginn des Processes zeigt. Ebenso sehen wir bei der Pharyngitis die Krankheit sich von einer Mandel auf den nahen Gaumenbogen, auf das Zäpfchen, auf den andern Gaumenbogen, auf die zweite Mandel ausbreiten, welche oft noch frisch geröthet und stark geschwellt erscheint, während in der erstafficirten Mandel bereits vollkommene Lösung besteht.

Ganz ähnlich ist der anatomische Gang in der Pneumonie. Dieser hat mich aber oft noch an eine andere acute Krankheit erinnert, nämlich an den des acuten Gelenkrheumatismus. Hier ist ein erstbefallenes Gelenk bereits in merklicher Besserung begriffen, während ein zweites und nach diesem ein drittes wieder acut gereizt erscheint, und nicht selten finden zwischen der Reizung dieser verschiedenen Gelenke Intervalle statt, welche bereits Besserung der ganzen Krankheit hoffen lassen. Dem ähnlich verhalten sich die vorübergehenden Wärmeabfälle in der Pneumonie und die Ver-

laufsanalogie mit dem acuten Gelenkrheumatismus wird noch dadurch gesteigert, dass auch ohne Continuität neue Theile befallen werden können, so die zweite Lunge nach der ersten.

Wir wollen nun näher auf das Beobachtungsmaterial unserer vorübergehenden Abfälle eingehen. In einer Reihe von Krankengeschichten treten diese transitorischen Abfälle unregelmässig und ohne scheinbar bestimmte Bedeutung ein. Indessen besteht doch auch wohl gewöhnlich ein anatomischer Grund für den Stillstand in der Bildung pyrogener Elemente, eine Remission wie wir solche ja auch gerade bei den Typen der Pyrogenie, den Infectionskrankheiten nicht selten beobachten. Ich bemerke ferner, dass auch in Fällen mit langsamer Entscheidung, mit Lysis, diese Remissionen der Wärmesteigerung auftreten können. In dieser ganzen ersten Gruppe von Fällen haben die ein- oder mehrmaligen Scheinabfälle keine speciell kritische Bedeutung, wiewohl sie jedesmal höchst wahrscheinlich einer Neigung zum Stillstand, selbst zur Lösung und zum Abfall entsprechen. Der jüngere Beobachter ist um so sorgsamer auf diese trügerischen Abfälle aufmerksam zu machen, als sie nicht nur in Bezug auf die Nähe der Krise sehr täuschen können, sondern auch bei tödtlich verlaufenden Fällen ebenso gut vorkommen, wie bei den günstigen. Von dem proagonischen Sinken der Wärme und dem des Collapses unterscheidet man diese Abfälle leicht, wenn man alle übrigen Erscheinungen der Krankheit mit dem Wärmestande vergleicht; eine Nothwendigkeit, welche sich übrigens auf jede Würdigung der Wärme in Krankheiten bezieht, und nur derjenige kann aus Curven brauchbare Schlüsse ziehen, welcher stets jedes Curvenelement mit den andern gleichzeitigen Erscheinungen vergleicht. Dem jüngern Arzt droht ein anderer Irrthum, wenn er nicht genau Alles, was auf die transitorischen Abfälle Bezug hat, kennt, nämlich die falsche Beurtheilung der Wirkung therapeutischer Eingriffe. Gewiss hat man nicht selten der antipyretischen Behandlung diese, in der Natur der Pneumonie-Curven und des Pneumonie-Verlaufs liegende, vorübergehende, merkliche Temperaturabnahme zugeschrieben. Selbst dem vollkommen mit den Wärmeschwankungen bei der Pneumonie vertrauten Beobachter können diese Abfälle sehr die Beurtheilung der Antipyrese erschweren.

Nach Allem aber, was ich über diese vorübergehenden Abfälle beobachtet habe, besteht doch in der Mehrzahl derselben eine gewisse vorkritische Bedeutung oder Andeutung, welche nicht selten dem Abfall vorhergeht, aber freilich durch Recrudescenz und weitere Ausbreitung des örtlichen Processes die scheinbar vorkritische Be-

deutung verlieren kann. Die Beobachtung zeigt nun bei dieser vorkritischen Grundbedeutung in einer grösseren Reihe von Beobachtungen nicht unbeträchtliche Verschiedenheiten, von denen wir nur einige anführen wollen.

Ein erster oder zweiter Scheinabfall kann direct durch weitern Abfall bis zur Norm in den kritischen Abfall übergehen. Mehrfache Scheinabfälle können einander fast intermittensartig folgen, um von dem letzten an in rasche Lösung überzugehen. Nicht selten führt der vorübergehende Abfall dadurch fortschreitend zum definitiven, dass noch immerhin während einiger Tage steile Curven bestehen, diese aber immer geringere Abendexacerbationen und immer grössere Morgenremissionen zeigen, welche zuletzt rasch normal oder subnormal werden oder langsam sich der Lyse zuwenden. Mehrfach habe ich beobachtet, dass der vorübergehende Abfall wirklich für die zuerst befallene Lunge eine kritische Bedeutung hatte, aber dadurch zum transitorischen wurde, dass die zweite Lunge nachher noch befallen wurde. Aehnlich verhält es sich zuweilen, wenn nach mehrtägiger Rückbildung mit entsprechendem Abfall die Pneumonie einen wirklich recidivirenden Charakter annimmt.

Gehen wir nun auf unsere numerischen Ergebnisse ein, so finden wir in erster Linie, dass unter 150 Curven die vorübergehenden Abfälle in mehr als $^2/_5$ der Krankengeschichten deutlich hervortreten, und zwar unter 66 Fällen in 58 nur einmal, in 7 zwei- und mehrmal, und in einem achten Falle bei intermittensartiger Curve.

Den Tagen nach, an welchen die intercurrirenden Abfälle eingetreten sind, finden wir tabellarisch folgende Details:

a. ein Scheinabfall.

am 3. Tage 4 Fälle	am 6. Tage 4 Fälle	am 9. Tage 0 Fall
„ 4. „ 17 „	„ 7. „ 4 „	„ 10. „ 3 „
„ 5. „ 15 „	„ 8. „ 9 „	durch Veratrin 2 Fälle

b. mehrere Scheinabfälle.

1) zwei Scheinabfälle:

der erste am	4.	Tage,	der zweite am	7.	Tage	= 1 Fall
„	5.	„	„	9.	„	= 1 „
„	6.	„	„	10.	„	= 1 „
„	7.	„	„	9.	„	= 1 „
„	8.	„	„	10.	„	= 1 „

2) mehrmals ohne nähere Bestimmung . . . = 2 Fälle
3) Ganze Curve intermittensartig . . . = 1 „
66 Fälle.

Vor Allem haben wir also das einmalige Auftreten des vorübergehenden Abfalls als Regel, das mehrmalige als Ausnahme. Wir finden ferner denselben nur selten schon am dritten, weitaus am häufigsten am vierten und fünften Tage, dann zunächst, aber mit viel geringerer Häufigkeit am sechsten, siebenten und achten, und ausnahmsweise später. Diese grösste Häufigkeit am vierten und fünften Tage mit der der Krise in den letzten Tagen der ersten und dem Anfange der zweiten Woche zusammengehalten, spricht auch zu Gunsten der Häufigkeit der vorkritischen Bedeutung, gewissermaassen als Krisenpräliminarien dieser vorübergehenden Abfälle. Wo zwei solcher Abfälle stattfanden, finden wir ebenfalls den ersten zwischen dem vierten und achten und den zweiten zwischen dem siebenten und zehnten Tage.

Von noch grösserem Interesse ist der Grad des vorübergehenden Abfalls. Wir wollen auch hier zuerst unsere Ergebnisse tabellarisch mittheilen und dann die Zahlen commentiren: Wir finden in unsern Analysen die Zahlen dieser Abfallsdifferenzen nicht immer vollständig genug notirt, und es wäre eine zu mühevolle Arbeit gewesen, wieder die ganze Curvenreihe für diesen Punkt durchzuarbeiten; wir begnügen uns daher für den einmaligen, vorübergehenden Abfall in Bezug auf seine Qualität mit 49 Fällen.

a. ein Scheinabfall.

1,0°	= 1 Fall	3,0°	= 3 Fälle
1,5°	= 11 Fälle	3,5°	= 5 „
2,0°	= 13 „	4,0°	= 1 Fall
2,5°	= 14 „	4,5°	= 1 „
			49 Fälle.

b. mehrere Scheinabfälle.

1) zwei Scheinabfälle:

am	4.	Tage	0,	am	7.	Tage	4,0° = 1
„	5.	„	2,3,	„	9.	„	2,5° = 1
„	6.	„	2,0,	„	10.	„	2,2° = 1
„	7.	„	4,1,	„	9.	„	2,4° = 1
„	8.	„	1,8,	„	10.	„	2,1° = 1

5 Fälle.

2) mehrere Scheinabfälle . . . . . 2 Fälle.

Man hat bei der Würdigung der Temperaturdifferenz sowohl für die in 24 Stunden, als auch für die in der Gesammtcurve einer Fiebererkrankung noch die Terminologie der alten Fieber- und Krisenlehre beibehalten. Man hat geringe Differenzen als continuir-

lichen, etwas grössere als remittirenden, bedeutende als intermittirenden Typus bezeichnet und hat noch zwei andere Typen, den relabirenden bei durch verlängerten, niedrigen Stand getrennten hohen Wärmegraden oder bei sehr bedeutendem raschen Abfall, und den erratisch-pyämischen bei mehr unregelmässiger, bedeutender Steigerung mit darauf folgendem merklichen Abfall hinzugefügt. Ohne zu verkennen, dass es vollkommen berechtigt ist, ältere, begründete Doctrinen den neuen zu Grunde zu legen, und dass namentlich Wunderlich in zugleich geistvoller und auf exacte Forschung begründeter Art diesen Theil der pathologischen Wärmelehre, die Aufstellung der Typen sehr gefördert hat, habe ich es doch für meine Arbeiten vorgezogen, die Eintheilung in die wirklich berechtigten Typen durch genaue numerische Proportionen zu vervollständigen und zum Theil zu ersetzen. Den pyämischen schliesse ich jedoch für die genuine Pneumonie aus. Von allem diesem später ausführlicher.

Nur ausnahmsweise und bei vorher geringer Wärmezunahme mit geringen Schwankungen finden wir den Abfall um einen Grad, dagegen in etwas über $^2/_3$ der Fälle ein Herabgehen um $1^1/_2$ bis 2,0°; so dass dieser Grad des vorübergehenden Abfalls als der typische und ungefähr 2,0° als die mittlere Abfallsmenge angesehen werden kann. Wir finden aber noch $^1/_8$ aller Fälle eines Scheinabfalles mit 3,0° und 3,5°, und sogar 2 Fälle mit 4,0° und 4,5° und nähern sich allerdings die hohen Zahlen, welche in Zeit von 12 Stunden einen Abfall von über 3, ja bis zu $4^1/_2$° zeigen, dem Abfall, wie man ihn sonst bei Rückfallstyphus beobachtet. Wir werden später sehen, dass in dem wirklich kritischen Abfalle ähnliche Verhältnisse stattfinden. Ganz ähnlich sind die Verhältnisse bei zweien durch mehrere Tage getrennten Abfällen. Auch hier schwankt das Heruntergehen des Thermometers zwischen 2° und 4°, selbst etwas darüber.

Nicht minder interessant und schon dadurch von dem kritischen Abfall in vielen Fällen verschieden ist der Grad des Thermometers, welcher beim Sinken des Scheinabfalls erreicht wird. Folgendes ist die übersichtliche Tabelle:

a. ein Scheinabfall:

36,0 = 1	38,0 = 8
36,5 = 2	38,5 = 11
37,0 = 10	39,0 = 6
37,5 = 12	39,5 = 1
	51

b. mehrere Scheinabfälle:

1) Zwei Scheinabfälle:

am	4.	Tage	38,0,	am	7.	Tage	37,3 = 1
„	5.	„	38,4,	„	9.	„	37,5 = 1
„	6.	„	37,9,	„	10.	„	38,3 = 1
„	7.	„	36,9,	„	9.	„	38,6 = 1
„	8.	„	37,5,	„	10.	„	38,3 = 1
							5

2) Mehrere Scheinabfälle als 2 in einem Falle.

Nur ausnahmsweise erreicht nach diesen Zahlen die Temperatur im vorübergehenden Abfall subnormale Höhe von 36,0–36,5, viel häufiger die normale Wärme von 37,0—37,5, aber sämmtliche Fälle, in denen die normale oder subnormale Temperatur erreicht wird, bilden doch nur die Hälfte der mit einmaligem Scheinabfall. Wir haben dann noch nahezu $^2/_5$, in denen die Temperatur nicht bis zur Norm, sondern auf 38,0—38,5 herabgeht, ja noch über $^1/_8$, in denen sie nicht unter 39,0 sinkt. Der Scheinabfall ist natürlich dann nur ein relativer, nach vorher hohen Zahlen von 40,5° und darüber.

Der vorübergehende Abfall hat also, trotz seiner nicht seltenen vorkritischen Tendenz, viel weniger als der eigentlich kritische die Neigung, die Normalwärme wieder herzustellen; diese wird oft durch denselben nur unvollkommen erreicht. Ganz ähnlich sind die Verhältnisse, wenn zwei Scheinabfälle stattgefunden haben, und kann es alsdann vorkommen, dass die Temperatur beim ersten weiter herabgeht, als beim zweiten.

10. Höhe der Wärme vor dem Abfall.

Diese kann eine mässige sein, ist aber in der Regel sehr bedeutend; ich will auch hier zuerst die Uebersicht von 130 Fällen geben.

37,5° =	1 Fall	40,0° =	34 Fälle
38,0° =	12 Fälle	40,5° =	12 „
38,5° =	14 „	41,0° =	9 „
39,0° =	20 „	41,5° =	1 „
39,5° =	27 „		

Es ergiebt sich demgemäss, dass in einer Reihe von Fällen, in über $^1/_3$, die Höhe am Tage vor dem Abfall nicht 39,0° übersteigt, dass sie jedoch in fast der Hälfte zwischen 39,5 und 40,0° schwankt und wir finden noch die hohe Zahl von nahezu $^1/_8$ zwischen 40,5 und 41,0°, ja einen Fall mit 41,5°. Wir haben hier drei verschie-

dene Kategorien. Die eine betrifft die ziemlich zahlreichen Fälle, in denen schon vor dem kritischen Abfall die Tendenz zum Herabgehen der Wärme sich geltend macht. Eine zweite Kategorie betrifft diejenigen, in denen bis zum Moment, wo der definitive Abfall beginnt, noch hohe Temperaturen bestehen; die dritte Kategorie endlich betrifft die, in denen die Temperatur unmittelbar vor dem beginnenden definitiven Abfalle sehr bedeutend steigt. Dies ist derjenige Zustand, welcher schon den älteren Aerzten beim Fieberverlauf bekannt, von ihnen als Perturbatio critica bezeichnet wurde. Interessant ist es, dass diese Kategorien auch der sonstigen Verlaufsart und den nach derselben zu deducirenden anatomischen Veränderungen entsprechen. Wir sehen nämlich, dass entweder, nachdem die Höhe der Krankheit überschritten worden ist, die Erscheinungen der Lösung in der kranken Lunge sich mehrtägig vorbereiten, bevor, dem definitiven Temperaturabfalle entsprechend, rasch fortschreitende Resolution eintritt; oder wir finden diesen Uebergang scharf accentuirt und relativ rasch eintretend, oder wir sehen einen Kranken, bei welchem Fieber, Athemnoth und die ganze Reihe der physikalischen Erscheinungen eine ungewöhnliche Höhe erreichen, um dann rasch in die entgegengesetzte günstige Richtung überzutreten. Freilich sehen wir auch ähnliche Fälle mitunter ebenso rasch dann dem asphyktischen Tode entgegengehen.

Die Perturbatio critica wird in manchen Fällen ganz besonders auffallend, wenn sie nämlich unmittelbar nach einem intercurrenten Abfalle auftritt. Hier ist sie gewissermaassen das letzte lebhafte Aufflackern der Flamme, welche nun bald zu erlöschen bestimmt ist, um so dem gefährlichen Brande (der abnormen chemischen Verbrennung) ein Ende zu machen. Mehrfach habe ich diese kritische Perturbation bei relativ spätem Abfall, im Laufe der zweiten Woche noch eintreten sehen und dann gewöhnlich, nachdem vorher ein Scheinabfall eben beendet war, den kritischen Abfall, bis unter die Norm herabgehend, beobachtet; eine Krise, welche mit den vorhergehenden Schwankungen dann lebhaft an die des wirklichen Rückfallstyphus, an den relabirenden Typus Wunderlich's erinnert. Eine andere Bemerkung hat mich ebenfalls mehrfach frappirt, dass gerade nach der Perturbatio critica der nun eintretende kritische Abfall viel rascher sein Ende fand, als dies gewöhnlich der Fall ist, was ebenfalls wieder der Relapskrise ähnlich ist.

Ist nach unserer tabellarischen Uebersicht die Neigung zur Perturbatio critica eine zwar immerhin nicht unbeträchtliche, aber beschränkte, so ist sie doch relativ häufiger, als es aus unsern Zahlen

hervorzugehen scheint. Ich besitze nämlich eine Reihe von Beobachtungen, in welchen eine relativ mittelhohe Temperatur vor dem Abfalle dennoch eine unleugbare kritische Perturbation war. Es sind dies nämlich Pneumonien mit durchschnittlich niedrig febriler Mitteltemperatur von 38,5°, in welchen am Tage vor der Krise der höchste Grad der Curve 39 oder 39,5 erreicht wurde. Wir sehen hierin wieder einen neuen Beweis, wie selbst genaue Zahlen erst Werth erlangen, wenn sie möglichst vollständig, allseitig und mit Vergleich der Gesammterscheinungen commentirt werden.

11. Progressiver langsamer Abfall.

Dieser steht gewissermaassen dem vorübergehenden hohen Fieberstande vor der Krise entgegen und ist ebenfalls nicht selten. Die Remissionen werden bedeutender, als die Exacerbationen, bis die Norm erreicht ist, auf welche dann erst noch nach ein oder zwei Tagen das Minimum, die subnormale Temperatur folgt. Von der Lyse unterscheidet sich diese langsamere Krise dadurch, dass, nach vorheriger Akme von einem gegebenen Moment an der progressive Abfall in wenigen Tagen vollendet ist und gewöhnlich noch vorübergehend subnormal wird. Wir werden übrigens später sehen, dass es ein grosser Irrthum ist, die Krise immer als einen rasch sich vollziehenden Heilact zu betrachten und dass der Moment des Normalwerdens der Temperatur gewöhnlich nur ein einzelner Act in dem Entfieberungsprocesse ist, welcher sich nicht selten allmälig vorbereitet hat und nachher noch bis zur Minimaltemperatur fortdauert. Benimmt daher auch ein solcher progressiver, mehrere Tage dauernder Abfall der Curve ihren typisch-kritischen Anblick, so handelt es sich dennoch gewiss um eine der wichtigen Formen des Abfalls und urgirt selbst der anatomische Verlauf der Pneumonie in vielen Fällen die mehrtägige Dauer der vollständigen Krise. Dagegen entspricht derselbe nur ausnahmsweise einem rasch eintretenden und rasch beendeten Abfall.

12. Vorkritische Tage.

Wir haben bereits von der Vorbereitung der Krise gesprochen. Wir finden in der That in unsern Beobachtungen nicht selten sogar direct einen vorkritischen Tag, an welchem die Temperatur schon stetig sinkt, sowie an einem nachkritischen noch oft die Norm bis zur Subnorm fällt. Am vorkritischen Tage ist die Abendexacerba-

tion relativ zu den früheren Tagen viel geringer, oder fehlt ganz und durchschnittlich erreicht sie eine merklich geringere Höhe als an den vorhergehenden Abenden. Aber auch mehrere Tage vorher kann dies geschehen, so dass die Abendsteigerung eine immer geringere, ja zuweilen zur Abendremission wird. Diese Verhältnisse deuten auf einen nahen kritischen Abfall. Bei vorkritischem Sinken hat eine geringe Abendsteigerung ebenso günstige Bedeutung wie Fehlen derselben. Hierher gehört auch der bereits erwähnte vorkritische, vorübergehende Abfall, welcher diese Bedeutung besonders dadurch gewinnt, dass zwar noch zwischen ihm und der Krise eine hohe Abendtemperatur, aber als letzte kurze Abfallsunterbrechung liegt, und, erreicht diese letzte Abendsteigerung eine bedeutende Höhe, so kann man sie, als vorkritische Perturbation ansehen, ein Ausdruck, der mir richtiger erscheint, als der ältere der Perturbatio critica. In diese ganze Reihe von Erscheinungen gehört auch die bereits erwähnte, progressiv abnehmende Curve, in welcher durch überwiegende Remission die Krise rasch vorbereitet wird. In seltenen Fällen endlich beobachtet man am Tage vor dem vorkritischen hohe Abendtemperatur, am andern Morgen Normalwärme, am Abend darauf Maximalhöhe und vom andern Morgen an die andauernde Krise. Man sollte meinen, dass in solchen Fällen, trotz der entsprechenden, beginnenden Lösung des Infiltrats noch einmal eine pyrogene Steigerung stattfindet, welche ja auch dem Einführen pyrogener Elemente in das Blut und das Nervensystem durch resolutorische Resorption entsprechen kann. Jedenfalls müssen ja auch diese Modificationen ihre anatomische, chemische und physikalische Begründung haben und muss gerade dieser Zusammenhang in Zukunft bei Forschungen über die Krisen trotz seiner grossen Schwierigkeiten sehr ernst in Angriff genommen werden.

13. Allgemeiner Temperaturgang vor der Krise.

Wir haben bisher nur die einzelnen wichtigen Elemente des vorkritischen Theils der Curve kennen gelernt, wir müssen nun noch einen kurzen Blick auf ihre Gesammtheit und ihren Zusammenhang werfen.

Beim Steigen, bei der Höhe, beim Abfall, bei der Krise, bei dem nachkritischen Verlauf sind typische Normen und Schwankungen zu unterscheiden. Nur so kommt Klarheit in die Vorgänge und entspricht die Thermonomie dem anatomisch-klinischen Verlaufe. Vor Allem wichtig ist das Verhältniss zwischen Remissionen und

Exacerbationen in einer Reihe von Tagen, besonders im Vergleich mit den entsprechenden erreichten Höhegraden. Die Zunahme bis zur Akme ist durch Ueberwiegen der Exacerbationen, die Abnahme ist durch das der Remissionen charakterisirt, aber beide sind nicht selten durch vorübergehende, grössere Abfälle unterbrochen. Für die Abnahmsperiode vor der Krise finden wir alle Uebergänge von mehrtägigem langsamen bis zu sehr raschem Abfall, und die Krise besteht eigentlich in einem solchen Abfall bis zur Norm, der nun entweder dauernd ist, oder vorübergehend subnormal wird, oder auch, freilich nur vorübergehend, geringgradige Steigerung noch aufzuweisen hat.

Besteht nun auch eine gewisse Correlation zwischen den Curven und dem anatomisch-klinischen Verlauf, so treffen wir auch hier, wie in der ganzen Geschichte der Pneumonie, auf wichtige und nicht seltene Ausnahmen, mit einem Worte auf zwar häufige Correlation, aber keineswegs auf Congruenz. Wir sehen in der That mitunter milde und mittelintense Formen mit schleppendem Verlauf, langsam erreichtem Fastigium, mehrtägiger Abnahme und einer Krise, die dann erst im Anfange der zweiten Woche erfolgt, während umgekehrt sehr intense, schwere Pneumonien selbst mit Icterus, mit Alkoholismus complicirt, frühe und rasche kritische Defervescenz bieten können. Individuelle Verschiedenheiten und Anlagen, welche das anatomische Verhalten des Individuums und der Krankheit, gewissermaassen diesen Differenzen entsprechend, in Curven ausdrücken, mögen hier wohl zu Grunde liegen.

Bei der vorkritischen Curve beginnt das Steigen gewöhnlich mit dem ersten Schüttelfrost, vielleicht schon vor demselben; dieser aber ist jedenfalls nicht der Krankheitsanfang, sondern schon der Ausdruck der Summirung pyrogener Momente. Die Zunahme der Temperatur ist durchschnittlich bei der Pneumonie eine rasche und erreicht gewöhnlich 40,0°, selbst 40,5—41,0° schon in wenigen Tagen. Bald geht diese rasche Fieberzunahme den physikalischen Zeichen und den functionellen Störungen parallel, bald scheint sie ihnen vorauszueilen, wobei jedoch in Anschlag zu bringen ist, dass in einer gewissen Entfernung von der Oberfläche entstehende Anschoppung mit consecutivem Infiltrat nicht selten erst in dem Maasse deutliche, physikalische Zeichen giebt, als die Alteration nach der Oberfläche zu fortschreitet. Deshalb halte ich auch die Febris peripneumonica der Alten für eine seltene Ausnahme und für eine nur schwach begründete, ja, wenn ich es offen sagen soll, für eine ganz zweifelhafte Form der Pneumonie.

Während der ersten 3—4 Tage hält sich die Pneumonie gewöhnlich auf ziemlich beträchtlicher Wärmehöhe, in den milderen Abends unter 40,0°, in den intenseren darüber, in selteneren unter 39,0°. Remission am Morgen und Steigerung am Abend ist die Regel; aber auch auf die Mitte des Tages, ja zuweilen auf die Mitte der Nacht kann noch ein Maximum kommen, so dass man mitunter bei stündlichen Messungen, in freilich vager Art, an den Typus der Quotidiana duplex erinnert wird. In seltenen Fällen zeigen aber die stündlichen Messungen ganz unregelmässige Schwankungen. Auf das Typenverhältniss der Tagesschwankungen werden wir bald noch zurückkommen.

Nach erreichter Höhe, gewöhnlich an den verschiedenen Tagen der zweiten Hälfte der ersten Woche, nimmt die Temperatur ab, bald allmälig, bald früh, rasch und dauernd, und die ersten Tage der zweiten Woche werden noch oft in diese Phase hineingezogen. Während dieses Verlaufs aber finden wir Unterbrechungen dieses Temperaturabganges in den nicht seltenen, mehr als $^2/_5$ aller Fälle betragenden Beobachtungen durch die bereits ausführlich erörterten vorübergehenden Abfälle, welche bald Zwischenzeiten in der Ausbreitung der Localisation zu entsprechen scheinen, bald durch Neigung zu anatomischem Stillstand und darauf folgender Lösung eine vorkritische Bedeutung gewinnen und die Zeit ihrer grössten Häufigkeit in den Mitteltagen der ersten Woche erreichen.

14. Typen der Tagesschwankungen in der Temperatur; Tagesdifferenzen.

Wir haben uns bereits dahin ausgesprochen, dass wir den nominellen Typen mit ihrer vagen elastischen Deutung, ohne ihr Berechtigtsein in Abrede zu stellen, numerische Typen zum Grunde legen zu müssen glauben. So ergänzen sich beide Reihen und führen zu festeren Anschauungen. In unsern Zahlen werden wir übrigens immer zwei für jede Kategorie angeben, da in der gleichen Curve durchschnittlich an den verschiedenen Tagen die Tagesschwankungen differiren, und selbst bei fortbestehendem Typus nicht unmerkliche Abweichungen beobachtet werden. Numerisch kann man alsdann besonders drei Kategorien annehmen: eine erste, dem subcontinuirlichen und schwach remittirenden Typus entsprechende, in welcher die Zahlen zwischen $0{,}0 — 0{,}5 — 1{,}0^0$ schwanken; also entweder sehr geringe Differenzen mit mehr continuirlichem Typus oder grössere mehr remittirende. Die zweite Kategorie ent-

spricht dem rein remittirenden Typus mit Tagesschwankungen von 1,0°—2,0°. Die dritte Kategorie betrifft die Tagesdifferenzen über 2,0° und hier kann allerdings die Curve ein der Intermittens quotidiana ähnliches Ansehen bekommen. Der immerhin exceptionelle, relabirende Typus ist dann Combinationen der Tagesdifferenzen mit der Gruppirung der Tage in den Curven. Wir wollen nun zuerst eine tabellarische Uebersicht von 133 Fällen geben, in welchen die Tagesdifferenzen genau analysirt worden sind.

0.1 bis 0,5	= 15	24		1,0 bis 1,5	= 14	18	
0,1 „ 1,0	= 9			1,0 „ 2,0	= 4		
0,1 „ 1,5	= 5	10		1,5 „ 2,0	= 5		
0,1 „ 2,0	= 5			1,5 „ 2,5	= 1	8	
0,5 „ 1,0	= 54	—		1,5 „ 3,0	= 1		
0,5 „ 1,5	= 13	19		1,5 „ 4,0	= 1		
0,5 „ 2,0	= 4						
0,5 „ 2,5	= 2						133.

Werfen wir nun, bevor wir auf die thermonomischen Typen näher eingehen, einen Blick auf die relativen Proportionen dieser Tabelle, so finden wir für die sehr geringen Tagesdifferenzen bis 0,5° die Zahl 15, also ungefähr 11,0% und für die kleineren bis zu etwas grösseren Schwankungen bis zu 1,0° 24 Fälle, also 18% für Beide oder nicht ganz 1/5. Etwas grössere Schwankungen, welche jedoch in der gleichen Curve zwischen niedrigen und relativ hohen Zahlen oscilliren, zeigen sich in 10 Fällen, also etwas über 7%. Die weitaus häufigste Zahl zeigt, in mehr als 2/5 der Fälle, 54 mal zwischen 0,5—1,0; so dass also numerisch der mässig remittirende Typus der relativ häufigste ist. Wir kommen nun zu 19 Fällen, also nahezu 15%, in welchen schon die Schwankungen beträchtlich sind, am häufigsten zwischen 0,5 und 1,5, aber bis auf 2° Unterschied in der gleichen Curve; zwischen 0,5—2,5° schwankend. Hochgradig remittirend sind dann die 18 Fälle, also zwischen 13 und 14%, in denen der Unterschied zwischen Remissionen und Exacerbation nicht mehr unter 1,0° ist und 2,0° erreicht oder übersteigt. Dann bleiben endlich noch 8 Fälle, also 6%, in denen das Minimum des Unterschiedes 1,5 beträgt, aber auch 2—3, selbst 4° erreichen kann, und diese Curven sind es, welche, je nach ihrer Gruppirung, bald den quotidian intermittirenden, bald den relabirenden Typus bieten können.

Man würde sich aber dennoch einen unvollkommenen und besonders viel zu schematischen Begriff von den Tagesdifferenzen machen, wenn man sich nur an diese commentirte Tabelle halten wollte. Wir wollen daher nun wieder jeder der einzelnen Kategorien

im Verhältniss zum Gesammtverlauf der Curve in kurzem Ueberblicke einige Bemerkungen widmen.

Ein absolut continuirliches Fieber giebt es bei der Pneumonie nicht und man kann nur von einem solchen sprechen, in welchem die Morgenremissionen gering sind und einen halben Grad Celsius nicht überschreiten. Aber selbst in diesen Fällen ist der subcontinuirliche Verlauf nicht einmal ein durch die Curve gleichmässig verbreiteter, denn sowohl vor wie nach und zwischen niederen Differenzen kommen dann meist höhere vor, welche 1,0° erreichen oder überschreiten, also den Uebergang vom subcontinuirlichen zum leicht remittirenden Typus bilden. Die Geringgradigkeit der Differenzen entspricht übrigens bald leichten Fällen, in welchen die Maximalhöhe nicht bedeutend ist, bald schweren, intensen, ausgedehnten Pneumonien, in denen verlängerte hochgradige Pyrogenie besteht; aber gerade in diesen Fällen werden die durchschnittlich geringen Remissionen nicht nur mehrfach durch grössere, sondern auch durch intercurrente Abfälle unterbrochen, und diese intensen, protrahirten Fälle enden dann später nicht selten mit Lyse. Viel häufiger sind jedoch solche Fälle, bei geschwächten Individuen und bei bedenklichen Formen, wie die typhoide und alkoholische und bei schweren Complicationen. In der Zeit, in welcher ich Venäsectionen bei der Pneumonie noch viel verordnete, fand ich ausserdem auch, dass vorübergehend durch eine starke Venäsection die Temperatur um 1,0 und mehr herunterging, mehrfach mit directem Uebergange in die kritische Defervescenz. Bald schien mir dieses Zusammentreffen ein zufälliges, bald ein mehr direct causales. Durch Veratrin und noch viel mehr durch kalte Bäder werden selbst bei sonst sehr wenig remittirenden Formen bedeutende, vorübergehende Abfälle herbeigeführt, und ist auch hier das kalte Bad, nach den bekannten Regeln angewendet, das beste, aber freilich meist nur vorübergehend wirkende Antipyreticum.

Der eigentliche, ausgesprochene remittirende Typus, in welchem die Tagesdifferenzen 1,0—1,5, selbst 2,0° betragen, ist nach meinen Erfahrungen eine von den prognostisch-günstigen Curven, und haben in dieser Zickzackgestalt höhere Exacerbationen, bei bedeutenden Remissionen, durchaus keine ungünstige Bedeutung. Aehnlich, wie beim Typhus, beobachtet man dann auch progressiv absteigende Zickzackcurven, in denen jede Abendexacerbation geringer ist, als die vorhergehende. Bei stark remittirender Curve vor dem Abfall zeigt sich dieser Charakter auch gern noch nach demselben, nur finden sich dann noch remittirende Schwankungen zwischen Norm,

Subnorm und leichter Steigerung. Nähern sich nun auch genuine Lobärpneumonien in Zickzackcurven den katarrhalischen, so unterscheiden sie sich doch von diesen durch die kürzere Dauer, den meist deutlichen, kritischen Abfall und die rasche Lösung.

So häufig alle Uebergänge vom subremittirenden bis zum hochgradig remittirenden Typus sind, so kommen doch bei genuiner Pneumonie die sehr steilen, intermittensähnlichen Curven mit einem Unterschied von 2,5—3,0, selbst bis 4,0° zwischen Morgen und Abend relativ selten vor, haben zwar keine schlimme Bedeutung, treffen aber in mehreren meiner Beobachtungen mit relativ spätem Abfall zusammen, welchen ich jedoch dann als ganz vollkommene Krise gesehen habe. Eine eigentliche Intermittens pneumonica mit genauen Temperaturmessungen besitze ich leider nicht; die Pneumonie aber mit intermittensähnlicher Curve hat mit den eigentlichen Intermittenten nichts gemein.

Relabirenden Typus beobachtet man relativ selten und haben wir desselben bereits bei den vorübergehenden Abfällen gedacht. Mehrfach habe ich während der Rückfallstyphusepidemie in Breslau Pneumonie im Verlaufe der Recurrens beobachtet, aber in keinem dieser Fälle bot die Pneumoniecurve einen auch nur approximativ relabirenden Typus. Was den pyämisch-erratischen Typus Wunderlich's betrifft, so kommt er wohl nur bei pyämischer und embolischer Pneumonie vor; ich habe ihn niemals bei der genuinen gesehen.

Eine wichtige Kategorie aber müssen wir hier noch hinzufügen, nämlich die der gemischten Typen. Die bisher genannten sind der Beobachtung entnommene Abstractionen, aber wir haben schon gesehen, wie nicht nur in verschiedenen Fällen, sondern in der gleichen Curve mannigfache Uebergänge und Aenderungen stattfinden. Wir haben uns ferner bereits daran gewöhnt, dieselben durch vorübergehende Abfälle unterbrochen und durch die oft bald nach der grössten Höhe erfolgende Neigung zur Vorbereitung der Krise wiederum modificirt zu sehen. Ausserdem findet aber noch in einer Reihe von Fällen eine solche Combination der verschiedenen Typen statt, dass man eine Gruppe der gemischten Typen annehmen muss. Auch hier stossen wir wieder auf mannigfache Modificationen: die Tagesdifferenzen können Anfangs hoch, dann gering und gegen den Abfall zu wieder viel beträchtlicher sein. Mitten in subcontinuirlicher Curve kann man einen deutlich remittirenden Abschnitt finden, sowie bei vorherrschend remittirender Curve eine tagelange Annäherung an den intermittirenden Typus. Wir sehen den Typus

der Tagesdifferenzen, je nach dem Krankheitsverlauf, den physikalischen Veränderungen schwanken; bald findet unregelmässige Abwechselung statt, bald folgen auf geringe Differenzen bedeutende in dem vorkritischen Abfalle, um dann wieder gering oder mittelgradig nach dem Abfalle zu werden. Wir finden aber auch, wie bereits erwähnt worden ist, ganz unregelmässige Curven. So haben wir in einem Falle, in welchem während mehrerer Tage Tag und Nacht Messungen angestellt worden sind, bei einer sonst mässigen Pneumonie des untern Lungenlappens mit normalem Verlauf und Heilung der Pneumonie (der Kranke starb nach sechs Wochen an Variola confluens) folgende Verhältnisse: die Stundenschwankungen waren von 0,0—0,7, im Mittleren 0,2—0,4, die grösste Höhe an einem Tage um 1 Uhr — 40,5 — und der tiefste Stand um 5 und um 7 Uhr = 39,5, dann wieder Steigen bis um Mitternacht. Am zweiten Tage niedrigste Temperatur um 8 Uhr Morgens, höchste um 2 Uhr Nachmittags; Abfall in den Abendstunden gegen 7 Uhr, Steigerung bis 11 Uhr Abends, dann wieder Abfall gegen Morgen, also keine absolute Gesetzmässigkeit in Morgenremissionen und Abendexacerbationen. Die höchsten Temperaturen können also in den frühen Nachmittagstunden stattfinden, in den frühen Abendstunden kann die Temperatur relativ niedrig sein und wieder nach Mitternacht steigen.

Kann es uns überraschen, dass die Typen in Wirklichkeit so viel grössere Unregelmässigkeiten, Schwankungen und Störungen bieten, als in den meisten dogmatischen Darstellungen der Hand- und Lehrbücher? Ganz gewiss nicht; denn trennen wir selbst die genuine diffuse Pneumonie ganz von der secundären und von der disseminirt-lobulären Bronchopneumonie, so bleiben uns dann noch immer sehr viele Verschiedenheiten übrig, welche von dem Sitz, der Ausdehnung, dem Alter, den Antecedentien, den Gewohnheiten, der Lebensart, dem vorübergehend herrschenden Krankheitscharakter, den klimatischen, den ätiologischen Verhältnissen etc. abhängen. Ist nicht die gleiche Krankheit um die Pubertät herum fast gefahrlos, während sie im vorgerückten Alter eine erschreckend hohe Sterblichkeit erreicht? Ist die Pneumonie des Säufers nicht sehr verschieden von der des Mässigen? Hat die typhoide Pneumonie nicht eine ganz andere Physiognomie als die gewöhnlich verlaufende? Rafft in hohen Alpenthälern die epidemische Pneumonie, der Alpenstich, nicht in kurzer Zeit viel mehr kräftige Männer hinweg, als bei dem gewöhnlichen sporadischen Auftreten, selbst unter den ärmlichsten Tagearbeitern grosser Städte? Wiederum zeigen also

genau und um jede Theorie unbekümmert aufgezeichnete Wärmecurven, dass in der Praxis der Kranke und nicht die Krankheit allein die stete Aufmerksamkeit verdient, dass der Kranke den individuellen Charakter eines Krankheitsnamens zeigt, während die Krankheit doch mehr eine aus Mittelwerthen berechnete Abstraction ist.

15. Krise, kritischer Abfall und kritische Tage.

Der Ausdruck „Krise" ist eigentlich ein veralteter und schliesst etymologisch mehr die Idee entscheidender krankhafter Ausscheidung, als den Uebergang zur Besserung und Heilung in sich. Der Ausdruck „dauernder Wärmeabfall" würde, eine theoretische Anschauung vermeidend, passender sein, andrerseits aber handelt es sich doch in der Krise um einen seit mehr als zwei Jahrtausenden angenommenen Namen, den die moderne pathologische Wärmelehre rückhaltlos angenommen hat. Ebenso behalten wir auch den Namen der kritischen Tage bei, aber gleich mit dem Vorbehalt, dass der kritische Tag nur in dem Verlauf der Krise einen wichtigen Zeitabschnitt bildet, in welchem die Wärmenorm erreicht wird, während der Process der Krise selbst, wie wir bereits gesehen haben, ein meist vorbereiteter, mehr protrahirter ist, und die Rückkehr zur Norm keineswegs immer dem Abschluss der Krise entspricht. Demgemäss hat sogar auch die genaue Bestimmung des Krisentages oder des kritischen Tages oft um so mehr Schwierigkeiten, je mehr man die Krise in ihrer Gesammtheit auffasst. Zu den Schwierigkeiten der Angabe des kritischen Tages gehört der nicht seltene Fall, wo ein continuirliches Abfallen ohne Wiederansteigen der Krise vorhergeht, so z. B. betrug in einer meiner Beobachtungen die Temperatur am siebenten Tage des Abends 40,2, am achten Morgens 38,2 und Abend 37,8, am neunten früh 36,7. Hier ist der achte Tag offenbar der des hauptsächlichen Abfalls, aber der neunte Tag erst der der Vollendung desselben, welche sogar nicht selten noch relativ später erfolgt. Von vorn herein muss ebenfalls hier gleich bemerkt werden, dass, wenn man mit der angegebenen Beschränkung einen Krisentag feststellen kann, doch die kritische Entscheidung der Pneumonie keinesweges an fixe Tage gebunden ist, wiewohl an manchen Tagen diese Entscheidung etwas häufiger zu Stande kommt, als an anderen.

Abfallstag und Abfallsphase. Der Beginn der Abfallsphase, der eigentlichen Krise findet in der Regel in den späten

Abendstunden statt, seltener in den Nachmittagstunden, in einer meiner Beobachtungen sogar um Mittag, aber nie habe ich den Beginn in den Morgen- und Vormittagstunden bisher beobachtet. Die grössere Menge des Abfalles fällt daher gewöhnlich in die dem Krisentage vorhergehende Nacht und schon deshalb musste eigentlich diese erste zwölfstündige Phase zur Krisenzeit mit eingerechnet werden, selbst wenn man die vorkritische Phase gar nicht in Anschlag bringen wollte. Ebenso erreicht die Temperatur ihr kritisches Minimum, der Abfall also seine Vollendung meist erst am Tage nach dem eigentlichen Krisentage, so dass wir also schon im Mittleren, die vielen Fälle protrahirten Krisenverlaufs abgerechnet, 36 Stunden statt des gewöhnlichen kritischen Tages erhalten. Doppelte Pneumonie verspätet nicht blos den Beginn, sondern verlängert auch mehrfach in unsern Krankengeschichten die Dauer des Abfalls. Nicht selten ist es, dass an dem eigentlich kritischen Tage am Morgen die Temperatur normal oder etwas subnormal ist und am Abend 38,0 und etwas darüber erreicht, um dann am andern Morgen subnormal zu erscheinen. Eine solche leichte Steigerung am kritischen Tage ist durchaus kein Hinderniss, diesen als solchen anzunehmen, da überdies gewöhnlich mit demselben auch deutliche Lösung zusammenfällt. Eine protrahirtere Krise beobachtet man nicht blos durch die verlängerte Zeit, welche den Beginn des continuirlichen deutlichen Abfalls von seinem Ende trennt, sondern es müssen eigentlich anatomisch und physiologisch auch diejenigen Krisen als protrahirte angesehen werden, in welchen der Beginn des Abfalls, statt rasch einzutreten, progressiv erfolgt. So kann die Krisenphase 2 — 3 — 5 Tage und selbst darüber erreichen, und dennoch handelt es sich hier um eine eigentliche Krise und nicht um Lysis, deren Curve ganz verschieden ist. Ich neige mich sogar zu der Anschauung, dass eine mässig protrahirte Krisis eigentlich besser dem anatomischen Verlaufe der Lösung, als das sogenannte sprungweise Abfallen entspricht. Letzteres ist überhaupt mehr die am meisten anschauliche Phase der Krise, aber keinesweges die ganze Krise selbst.

Wir wollen nun einen Blick auf die numerischen Verhältnisse der Abfallstage und dann auf die der Abfallsdauer werfen. In meinen Curvenfällen besitze ich für 128 die Bestimmung des Krisentages. Diese Zahl ist aber offenbar nicht hinreichend, um über diesen so vielfach controversirten Punkt einen gewichtigen und maassgebenden Ausspruch zu wagen. Nachdem ich mich daher überzeugt hatte, dass auch in den meisten Krankengeschichten ohne

Curven die Erscheinungen des Abfalls genau angegeben waren und dass namentlich in den Curvenfällen der Abfallstag der Krankengeschichte mit dem der Curve genau übereinstimmte, habe ich mich entschlossen, die numerischen Verhältnisse nach 288 Krankengeschichten aus Zürich und aus Breslau, in denen sich hierüber genaue Notizen vorfinden, mitzutheilen, mit Hinweglassung aller Fälle, welche nicht über diesen Punkt vollständige Garantie der Genauigkeit boten.

Bevor ich diese Tabelle mittheile, muss ich der oft ausgesprochenen Meinung widersprechen, dass bei energisch behandelten Fällen die Krisen weniger deutlich zur Beobachtung kommen, als bei mehr dem natürlichen Verlauf überlassenen. Im grossen Ganzen hängt die Häufigkeit der Krisenbeobachtung bei Pneumonie unendlich mehr von der Aufmerksamkeit des Beobachters, als von seinen therapeutischen Eingriffen ab. Ich will nicht leugnen, dass durch Aderlass, Brechweinstein, Veratrin, grosse Chinindosen, kalte Bäder etc. die Curvengestalt modificirt werden kann, möglicherweise kann auch durch richtiges, derartiges Eingreifen eine Krise etwas früher, durch unrichtiges etwas später eintreten, ja eventuell verhindert werden. Ueber die kalten Bäder möchte ich in dieser Beziehung noch kein Urtheil fällen, da mein Material hierüber nicht hinreichend ist. Alle andern Eingriffe aber haben nach meinen Erfahrungen im Allgemeinen keinen merklichen Einfluss auf den kritischen Abfall. Ich finde in meinen Beobachtungen namentlich keine merklichen Unterschiede zwischen den früheren durch Blutentziehungen und Brechweinstein Behandelten, zwischen späterer mit reiner Brechweinstein-Behandlung und der grossen Mehrzahl meiner Fälle der letzten Jahre mit exspectativer Behandlung. In Zürich habe ich namentlich die Pneumonie weit kräftiger behandelt, als in Breslau, und wenn auch Unterschiede zwischen beiden Reihen bestehen, so sind sie doch keineswegs so bedeutend, dass man sie der Therapie allein zuschreiben kann.

Tabelle der Abfallstage.

Tag	Zürich	Breslau	Summa	Procente.
3	2	2	4	1,4
4	7	6	13	4,5
5	13	23	36	12,5
6	9	19	28	9,8
7	16	38	54	18,8
8	10	42	52	18,1
9	10	27	37	12,8

Tag	Zürich		Breslau		Summa		Procente.
10	— 6	+	11	=	17	=	5,9
11	= 7	+	16	=	23	=	8,0
12	= 2	+	7	=	9	=	3,1
13	= 1	+	6	=	7	=	2,4
14	= 2	+	1	=	3	=	1,0
15	= 0	+	2	=	2	=	0,7
16	= 0	+	2	=	2	=	0,7
17	= 0	+	0	=	0	=	0,0
18	= 0	+	1	=	1	=	0,3
	85	+	203	=	288	=	100,0%.

Nichts ist beredter und weniger theoretisch als diese Zahlen. Wir ersehen die Möglichkeit, dass bereits eine wirklich bis zur Hepatisation gelangte, primitive Pneumonie sich schon am dritten und vierten Tage entscheiden kann, an letzterem viel häufiger, als an ersterem, an Beiden zusammen fast in 6 pCt. Merklich höher ist nun die Zahl für den fünften Tag; wir finden für denselben 12,5 pCt., also $^1/_8$ sämmtlicher Fälle, aber wir treffen dennoch nicht das oft angenommene Prädominiren der pneumonischen Krise am fünften Tage, der sechste Tag hat immer noch eine relativ hohe Zahl von $^1/_{10}$. Für den siebenten Tag erreichen wir nun das absolute Maximum von 18,8 pCt., also nahezu $^1/_5$ sämmtlicher Krisenfälle. Würde man diese Thatsache isolirt betrachten, so könnte man den siebenten Tag als den wichtigsten Krisentag proclamiren und dann ihm zunächst für die erste Woche den fünften. So wären nicht blos ältere Doctrinen, sondern auch die ausgezeichneter neuerer Aerzte, welche sich um die pathologische Thermometrie sehr verdient gemacht haben, bestätigt. Im Zusammenhange aber mit allen andern Krisentagen der Pneumonie verlieren die classischen ungeraden, der fünfte und siebente Tag, ihre usurpirte hohe Bedeutung, und wenn diese sich an andern Orten nach genauer Analyse wirklich als Hauptkrisentage bewähren sollten, so hätte dies eben nur eine local-geographische, aber keineswegs eine allgemein-pathologische Bedeutung. So ist z. B. in meinen Züricher Beobachtungen die Häufigkeit der Krisen am 5. und 7. Tage ausgesprochener als in meinen Breslauer Fällen, und doch war gerade in Zürich die perturbirende Behandlung vorwiegend, während in Breslau die exspectative immer vorherrschender geworden ist.

Für unsere Gesammtbeobachtungen finden wir nun zum Unglück für die Gläubigen an die ungeraden Tage am achten noch 18,1 pCt., also fast so viel wie am siebenten und um die Hälfte mehr, als am fünften. Auch am neunten Tage beträgt die Zahl über $^1/_8$, also

eher etwas mehr als am fünften; am zehnten und eilften Tage haben wir zusammen noch über 1/7 sämmtlicher Krisen, und zwar mehr am eilften, als am zehnten. Wir finden das absolute Maximum also für den siebenten und achten Tag in nahezu 37 pCt., also in mehr als 1/3 und fast 2/5. Nach dem eilften Tage haben wir noch vom 12.—14. Tage 6 1/2 pCt. und in den vier folgenden im Ganzen nicht mehr ganz 2 pCt. Addiren wir für sämmtliche 18 Tage der Tabelle die Procentsätze der geraden und der ungeraden Tage, so haben wir für die ersteren 43,4 pCt. der Krisentage, für die letzteren 56,6 pCt., also ein Verhältniss von ungefähr 11 : 14, zwar ein leichtes Ueberwiegen der ungeraden Tage, aber eine eclatante Widerlegung der Doctrin, nach welcher die ungeraden Tage die hauptkritischen, die geraden aber mehr die vorkritischen dies indices sein sollen.

Im Allgemeinen können wir uns nun dahin bestimmt aussprechen, dass in der primitiven Pneumonie der Abfall am dritten und vierten Tage selten ist, erst mit dem fünften häufiger zu werden beginnt, am siebenten und achten sein entschiedenes Maximum erreicht, am neunten noch eine merkliche Höhe hat, dass also die Entscheidung vom fünften bis neunten Tage die häufigste ist, dass der zehnte und eilfte Tag noch relativ stark vertreten sind, dass von diesem an die kritische Entscheidung aber immer schwächere Zahlen bietet. Das Ende der ersten und die erste Hälfte der zweiten Woche sind also die Hauptzeit der kritischen Entscheidung der Pneumonie, wobei das Prädominiren der ungeraden Tage nur ein geringes ist, und daher nicht in's Gewicht fällt. Fixe und bestimmte kritische Tage giebt es also überhaupt nicht.

Wir wollen nun einen Blick auf den Einfluss der einzelnen Formen auf die kritische Entscheidung werfen, müssen jedoch im voraus bemerken, dass es hier nicht am Orte ist, die Formen ausführlich zu charakterisiren. Wir haben auch hier sämmtliche Beobachtungen und nicht ausschliesslich die Curvenfälle analysirt.

A. In den leichteren Formen der Pneumonie, welche sich nicht sowohl durch frühen Abfall wie durch rasche Lösung und Heilung auszeichnen, finden wir schon für den dritten Tag 6 pCt. und für den vierten Tag 18 pCt. des Abfalls, also für den dritten und vierten Tag nahezu 1/4; der fünfte Tag bietet das Maximum, fast 1/3, 32,0 pCt.; der sechste die noch hohe Zahl von 20,0 pCt.; wir haben also für den fünften und sechsten Tag über die Hälfte aller Fälle, für den siebenten noch 18 pCt., für den achten nur noch 3 pCt. Die tabellarische Uebersicht giebt folgende Zahlen:

3. Tag	= 6 pCt.	6. Tag	= 23 pCt.
4. „	= 18 „	7. „	= 18 „
5. „	= 32 „	8. „	= 3 „

Demgemäss können also die leichteren Fälle fast abortiv werden, mit Lösung am dritten und vierten Tage und Heilung einige Tage später. Gewöhnlich tritt die Krise aber vom 4.—7. Tage ein, so dass dann die zweite Woche der Lösung und Convalescenz gehört. Finden wir zwar hier den fünften Tag als frequentesten Krisentag vor, so haben wir doch noch am sechsten eine ziemlich grosse Zahl, und der Häufigkeit nach rangiren der fünfte, sechste, vierte und siebente Tag. Für den geraden vierten Tag haben wir die gleiche Zahl wie für den ungeraden siebenten, der durch den geraden sechsten übertroffen wird, also auch hier zwischen geraden und ungeraden Tagen keinen bedeutenden Unterschied.

B. Mittlere Form. Für die mittlere Form haben wir 104 Fälle, während ihre Zahl 67 für die leichteren betrug. Tabellarisch haben wir folgenden Ueberblick:

Tag	Zürich		Breslau		Summa.				
5.	= 3	+	8	=	11	fast 20 pCt.	=	19,2	pCt.
6.	= 3	+	6	=	9				
7.	= 6	+	19	=	25	„ 48 „	=	46,2	„
8.	= 6	+	17	=	23				
9.	= 6	+	9	=	15	„ 25 „	=	24,0	„
10.	= 5	+	5	=	10				
11.	= 4	+	0	=	4				
12.	= 0	+	2	=	2				
13.	= 1	+	1	=	2	„ 11 „	=	10,6	„
14.	= 1	+	0	=	1				
15.	= 0	+	1	=	1				
16.	= 0	+	1	=	1				
	35	+	69	=	104.				

In den mittelintensen mit Heilung endenden einfachen Formen haben wir also vor dem fünften Tage keine Krisis; der fünfte selbst spielt keine hervorragende Rolle und steht ihm der sechste Tag nur unmerklich nach. Beide zusammen liefern noch nicht $^1/_5$ der Abfallstage. Am siebenten und achten Tage findet die Lösung weitaus am häufigsten statt und zwar mit geringem Unterschiede an beiden Tagen, mit nahezu der Hälfte, 46,2%. Wir haben für den neunten und zehnten Tag noch höhere Zahlen als für den fünften und sechsten, nahezu $^1/_4$, während für die sechs folgenden Tage, vom eilften bis zum sechszehnten, im Ganzen nur über $^1/_{10}$ = 10,6 — bleiben. Die mittelintensen einfachen Formen zeigen also durch-

aus keine relativ frühe Lösung. Charakterisirt sind sie vielmehr durch den nach der Lösung eintretenden glatten, ungestörten, bald raschen, bald langsamen Verlauf, wenn später. Die Entscheidung am fünften und sechsten Tage ist zwar nicht selten, tritt aber gegen die am Ende der ersten und in den drei ersten Tagen der zweiten Woche eintretende Krise so weit zurück, dass diese letztere Phase fast dreimal so häufige Krisen, über ⅔ der Gesammtzahl enthält. Aber auch noch spätere Lösung ist mit mittlerer Intensität und ungestörter Convalescenz vollkommen vereinbar, wenn auch die Ausnahme bildend. In diesen mittleren, also typischen Fällen gerade finden wir weder bestimmte fixe kritische Tage, noch ein merkliches Prädominiren der ungeraden.

C. Doppelte Pneumonie. Wir besitzen für 30 Fälle genaue Notizen in Bezug auf den uns beschäftigenden Punkt. Tabellarisch zeigen sie folgende Verhältnisse:

Tag	Zürich		Breslau		Summa.	
6.	— 1	+	0	=	1	= 3,3
7.	— 2	+	3	=	5	12 = ⅖ = 40,0 pCt.
8.	— 1	+	6	=	7	
9.	— 0	+	1	=	1	
10.	— 1	+	2	=	3	8 = 26,7 pCt.
11.	— 0	+	4	=	4	
12.	— 1	+	1	=	2	
14.	— 1	+	0	=	1	4 = 13,3 pCt.
26.	— 1	+	0	=	1	
Lysis	— 3	+	2	=	5	⅙ = 16,7 pCt.
	11	+	19	=	30.	

Ich habe hier nur die doppelten Pneumonien zusammengestellt, welche mit Heilung endeten, bemerke aber vorweg, dass die Mortalität bei doppelter Pneumonie stärker ist, als bei einseitiger. Die Entscheidung vor Ende der ersten Woche ist hier schon die Ausnahme. Die Hauptentscheidungstage sind auch hier der siebente und achte Tag mit dem Maximum am achten, zusammen 40 pCt., für den neunten, zehnten und eilften Tag haben wir noch die hohe Zahl von 26,7 pCt. und vom 12.—26. die nicht geringe von 13,3 pCt., sowie über 16,7 pCt. für vollkommenes Fehlen der Krise und Ausgang in Lyse.

Die doppelte Pneumonie ist somit nicht nur gefährlicher, sondern auch schleppender und protrahirter als die einseitige mittlerer Intensität. Dennoch aber ist mir oft bei jugendlichen, vorher gesunden und mässig lebenden Patienten die relativ rasche Lösung aufgefallen und beträgt in der That für den siebenten und achten Tag die

Menge der Krisenfälle $^2/_5$ der Gesammtzahl. Befremden kann es aber wohl keinen Arzt, dass wir für doppelte Pneumonien in der zweiten Woche bis zu ihrem Ende noch eine hohe Proportion der Krisentage finden, sowie dass in $^1/_6$ aller Fälle die Krise gar nicht zu Stande kommt und dann eine langsame Lösung den Uebergang zur Heilung anbahnt; ja rechnen wir noch die eine Beobachtung mit Abfall am 26. Tage hinzu, so bekommen wir $^1/_5$ aller Fälle, in denen bei doppelter Pneumonie die Krankheit sich erst in der dritten und vierten Woche langsam zum Bessern wendet, gewöhnlich durch Lyse, zuweilen durch Krise. Interessant ist übrigens noch die Thatsache, dass selbst bei doppelter Pneumonie in einer meiner Beobachtungen die Maximalhöhe der Temperatur nicht 39,5° überschritten hat. In einem Falle mit raschem Abfalle war die zuletzt ergriffene Lunge früher Sitz der Lösung als die zuerst ergriffene.

D. Bronchitische Form nenne ich eine von der Bronchopneumonie sehr verschiedene, in welcher genuine, diffuse Pneumonie statt von leichterer Bronchitis von ausgedehnter Bronchiolitis begleitet ist. Auch diese Form kann sich in die Länge ziehen, da sie aber selten ist, sind unsere Zahlen zu gering, um irgend welche Regeln aufzustellen. Von 6 Fällen gingen 2 langsam in Lösung über, während in den 4 andern die Krise am Ende der ersten und in den drei ersten Tagen der zweiten Woche eintrat. Es scheint, dass zwar durch Bronchiolitis die Entscheidung der Pneumonie verzögert wird, aber es liegt nach meinen Beobachtungen jedenfalls die Möglichkeit vor, dass bei vorwiegender diffuser Pneumonie diese die complicirende, diffuse Bronchitis rascher zur Besserung bringt, als dies oft bei uncomplicirter der Fall ist; jedoch ist dieser Satz noch dahin zu beschränken, dass selbst nach eingetretener Krise diese Kranken noch viel länger von Husten geplagt werden, als dies sonst der Fall ist und Nachsteigerungen der Wärme in dem weiteren Curveverlauf nicht selten sind. Will man einen thermischen Beweis für den Unterschied zwischen bronchitischer Pneumonie und Bronchopneumonie, so vergleiche man nur einige Curven beider. Ja selbst wenn die Bronchitis, was bei Pneumonie selten ist, von übelriechendem Auswurf begleitet ist, so werden dadurch Curve und Abfall wenig beeinflusst, was sogar diagnostisch für den Unterschied zwischen Bronchitis foetida und Lungenbrand als Complication der Pneumonie verwerthet werden kann.

E. Die icterische Form wird gewöhnlich als biliöse Pneumonie beschrieben. Ich vermeide diesen Ausdruck, da es sich hier nicht, wie man früher glaubte, um eine gestörte Gallenabsonderung

handelt, welche die ganze Pneumonie beherrsche, sondern um ein einfaches Hinderniss in dem Gallenabfluss durch Katarrh des Choledochus. Ich besitze im Ganzen 23 Fälle der Art, von denen jedoch eine Reihe noch anderen Formen angehört, wie der typhösen, der alkoholischen etc. Nehme ich nun 16 Fälle, in welchen ausser dem Katarrh des Choledochus nichts anderes die Form beeinflusste, so finde ich für den Abfall folgende Tabelle:

5. Tag 2 Fälle	8. Tag 1 Fall	17. Tag 1 Fall
6. „ 2 „	9. „ 3 Fälle	Lysis = 2 Fälle.
7. „ 3 „	11. „ 2 „	

Im Ganzen ist also durch Icterus der Verlauf nicht merklich verlangsamt. Wir haben dies sogar für einen Fall von doppelter Pneumonie constatirt. Wir finden für die drei letzten Tage der ersten Woche 7 Fälle, also fast die Hälfte, dann wiederum 6 für den 8.—11. Tag, so dass wir die gewöhnliche Entscheidung der Pneumonie in der zweiten Hälfte der ersten Woche und in der ersten der zweiten Woche auch hier als Regel treffen; nur einmal constatiren wir die Entscheidung erst am siebzehnten Tage und zweimal die langsame Lösung. Freilich ist der Abfall retardirter, wenn die icterische Form mit einer andern schweren zusammenfällt. Ich füge noch hinzu, dass die reine icterische Form an und für sich die Mortalität der Pneumonie nicht steigert.

F. Die typhoïde Form besteht, wie wir dies bei der genauen Beschreibung der Formen noch hervorheben werden, aus Fällen mit mehr gleichmässig typhösem Charakter, aus asthenisch-ataktischen, in welchen neben ausserordentlicher Schwäche eine gewisse Unregelmässigkeit in den Erscheinungen vorkommt, und aus der bei Pneumonie seltenen spastischen Form, in welcher noch krampfhafte, selbst convulsivische Erscheinungen hinzukommen und zwar ohne in meinen Beobachtungen von Nephritis und Urämie beeinflusst zu sein. Ich trenne diese Form von der epidemischen typhoïden, bei welcher ein eigenthümliches infectiöses Element mit im Spiel ist, welches bei der genuinen, sporadischen, typhösen Pneumonie sonst fehlt. Wir besitzen von dieser Form 27 Beobachtungen, 6 aus Zürich und 21 aus Breslau, welche wir in folgender Tabelle zusammenstellen.

6. Tag 1 Fall		16. Tag 1
7. „ 3		19. „ 1 } 4 Fälle.
8. „ 4		23. „ 1
9. „ 3 }	14 Fälle.	26. „ 1
10. „ 1		Lysis 8 Fälle.
11. „ 3		

Wir finden also im Allgemeinen einen mehr protrahirten Verlauf, haben jedoch noch etwas mehr als die Hälfte für die Entscheidung vom 7.—11. Tage, den einen am sechsten abgerechnet; wir haben dann aber noch vier Fälle späten Abfalls in der dritten und vierten Woche und 8 für langsame Lösung, so dass also in der kleineren Hälfte der Fälle mit typhoïdem Verlauf die Krankheit in ihrer günstigen Entscheidung sehr verlangsamt wird und zum tödtlichen Ausgange mehr neigt, als die bisher erwähnten Formen. Die typhoïde Form ist also immerhin nach der alkoholischen als die bedenklichste, dem rasch günstigsten Verlaufe ernste Hindernisse entgegensetzende Form aufzufassen.

G. Alkoholische Form, Pneumonie der Säufer. In Zürich seltener, ist diese Form in Breslau sehr häufig. Jedoch befinden sich besonders zahlreiche Kranke in dieser Kategorie, welche bereits sterbend ins Hospital gebracht wurden. Aber selbst wenn man hiervon abstrahirt, ist bei ihnen die Mortalität noch eine ungleich höhere, als sie sonst durch das Alter der Kranken bedingt ist. Da es aber oft schwer ist, bei Trinkern, besonders bei delirirenden, den Anfang zu bestimmen, besitze ich nur 22 Fälle aus Breslau, in denen der Tag des Abfalls numerisch bei bekanntem Anfangstage festgestellt werden konnte. Wir gelangen hier zu dem überraschenden Resultat, dass trotz der hohen, hier nicht mit eingerechneten Mortalität, die günstig verlaufenden Fälle noch relativ rasch abfallen. Besonders schien mir bei der Behandlung dieser Form durch mehrmals täglich gereichte Branntweindosen der Verlauf günstig beeinflusst zu sein. Tabellarisch haben wir folgende Uebersicht:

5. Tag 2		8. Tag 2		11. Tag 1	
6. „ 2	5	9. „ 6	10	13. „ 3	5
7. „ 1		10. „ 2		14. „ 1	
Lysis 1		chronisch 1			

Wir haben also schon vom fünften bis siebenten Tage fünf Krisenfälle, 10 vom 8—10. Tage, und fünf vom 11—14. Tage, also vom 5—14. Tage an die weitaus grösste Mehrzahl und nur einen Fall mit Lyse, und einen mit chronischem Verlauf. Alles das Gesagte gilt übrigens nur von der leichten und mittelintensen Pneumonie der Säufer, während die hohe Mortalität der schweren Form doch die ganze Gefahr der alkoholischen Pneumonie bestehen lässt. In einem Falle schien mir die Kaltwasserbehandlung eine rasche Beruhigung des Nervensystems herbeizuführen, und scheint mir die

Anwendung der kalten Bäder gerade bei dieser Form besonders indicirt.

H. Pneumopleuritische Form. Unter diesem Namen bezeichne ich die Fälle, in denen im Laufe der Pneumonie der pleuritische Erguss die Oberhand behält und sogar sehr bedeutend werden kann. Wir finden hier jedoch im Ganzen keine Krisenretardation unter den 14 Fällen meiner Beobachtungen und sehen meist den Abfall zwischen dem 7. und 11. Tage, da gewöhnlich die merkliche Steigerung der Pleuritis in solchen Fällen erst nach dem Abfall und der Lösung eintritt und höchstens in der Nachcurve Steigerung hervorruft. Aber freilich kann dann die Pleuritis eine chronische werden; ich habe sie zwei, drei Monate und länger dauern sehen und mehrfach verliessen die Kranken noch mit grossem Erguss nach Monaten das Spital. Von dieser Form sind die seltenen Fälle zu unterscheiden, in denen im Laufe der Pneumonie einer Seite sich eine nicht unbeträchtliche Pleuritis auf der andern Seite entwickelt und nach der Heilung noch fortbesteht.

I. Traumatische Form. Ich finde nur fünf derartige Beobachtungen, in welchen dreimal die Entscheidung zwischen dem 8—11. Tage stattgefunden und zweimal sich mehr in die Länge gezogen hat. Ist eine solche Pneumonie nur Folge einer starken Thoraxerschütterung ohne penetrirende Verwundung, so weicht sie prognostisch von der gewöhnlichen Pneumonie nicht ab.

K. Complicirte Form der Pneumonie. Mehrfach habe ich durch eine, im Verlauf der Pneumonie aufgetretene secundäre Entzündung den Abfall verspätet, oder durch Lyse ersetzt gefunden; so in Folge von Parotitis, Thyreoiditis, Cystitis etc. und einmal auch durch ausgedehnten Decubitus. In ähnlicher Art wirkte auch nicht ganz selten die Complication mit acutem Gelenkrheumatismus mit oder ohne Endocarditis, gleichzeitig mit der Pneumonie entwickelte Nephritis etc. Auch bei hochgradig Anämischen und bei sehr ausgesprochenen Hysterischen, welche sonst im Allgemeinen selten von Pneumonie befallen werden, ist der Verlauf gewöhnlich ein schleppender mit Neigung zur Lysis.

L. Die brandige Form der Pneumonie, welche immerhin zu den Seltenheiten gehört, hindert die Entscheidung zur Krise und giebt der Krankheit einen sehr protrahirten Verlauf, wenn nicht vorher der Tod eintritt. In einem derartigen Falle in Zürich trat die Heilung erst nach 3½ Monaten ein, während in einem Breslauer Falle bereits am 30. Tage die Lysis zu einer allmäligen Convalescenz führte.

M. Die recidivirende Form, welche nach vollständigem Stillstand und begonnener Lösung von vollständiger Erneuerung des entzündlichen Processes begleitet ist und von welcher ich drei Beobachtungen besitze, zeigte entweder Verzögerung des bereits begonnenen Abfalls, oder eine neue hohe Curve, nachdem derselbe bereits stattgefunden hatte.

N. Durch Asphyxie bedingte Pneumonie habe ich zweimal beobachtet, einmal in Folge von Kohlenoxydvergiftung und ein anderes Mal durch nahezu vollständiges Ertrinken mit sehr langsamer Rückkehr zum Leben, consecutivem Abortus und mit intenser Pneumonie. In beiden, und besonders in letzterem Falle trat die Heilung mit langsamer Lösung ein.

O. Protrahirte (oft kachektische) Form. Bei Säufern, bei heruntergekommenen, wenn auch sonst nicht vorher kranken Subjecten, aber auch unter sonst scheinbar günstigen äussern und constitutionellen Verhältnissen kann die Pneumonie einen sehr protrahirten Verlauf bieten, und es ist gewiss falsch, wenn namentlich französische Autoren das Chronischwerden der acuten genuinen Pneumonie für etwas Seltenes ansehen. Schon in Zürich habe ich diesen Verlauf oft zum Gegenstande klinischer Betrachtungen gemacht und in Breslau allein habe ich 22 derartige Beobachtungen in meiner Klinik gesammelt, und zwar habe ich sehr sorgfältig diejenigen Fälle ausgesondert, welche nur irgendwie die Charaktere tuberculöser Entzündung boten. In der That ist in den meisten der 22 Fälle in einem Zeitraum von $1^1/_2$—3 Monaten allmälige Heilung eingetreten, während ungefähr $^1/_3$ dieser Kranken nach 3 Monaten ungeheilt entlassen wurde. Mehrfach habe ich solche Patienten später mit ausgesprochener Ektasie der Bronchien wieder gesehen, aber keinen, soweit meine Erinnerungen und Notizen reichen, später als ausgesprochen tuberculös. Freilich sind die Fälle von Pneumonie Tuberculöser aus der Reihe der hier analysirten ganz ausgeschlossen, da ich nur primitive Pneumonie in diesem Abschnitte zum Gegenstande meiner Forschungen gemacht habe.

Dauer des kritischen Abfalls. Wir haben bereits vielfach gesehen, dass, wenn auch die Krise selbst sich oft als ein rascher Abfall zeigt, sie dennoch nicht selten bereits vorbereitet ist und die ganze Krisenphase so einen Zeitraum von mehreren Tagen einnimmt. Aber selbst wenn man von der vorbereitenden Phase abstrahirt, hat man auch noch hier mannigfache Zeitschwankungen, von denen die folgende Tabelle von 125 Curvenfällen einen Ueberblick giebt.

12 Stunden	45 Fälle	48 Stunden	12 Fälle
24 „	25 „	60 „	2 „
36 „	40 „	72 „	1 Fall.

Wir haben also die allerdings hohe Zahl 45 vom Beginn des eigentlichen Krisenabfalls an bis zu seiner Vollendung für die ersten 12 Stunden und von 70, also weit über die Hälfte, für die ersten 24 Stunden; wir bekommen aber dann noch 52 für 24—48 Stunden und es bleiben noch drei Fälle für den dritten Tag.

Die eigentliche Krise dauert also im Mittleren zwischen 12 bis 36, nicht selten bis 48, zuweilen bis 72 Stunden, und, rechnet man die angegebenen mannigfachen thermischen und anatomischen Vorbereitungen zur Krise mit ein, so kann man sagen, dass wenn auch ein rascher Abfall ohne Vorbereitung bei der Pneumonie möglich ist, doch der Process der Krise nicht selten 2—3—4 Tage und länger dauert.

Abfallsdifferenzen in der Krise. Wir wollen auch hier zuerst eine tabellarische Uebersicht geben.

0,5 =	1 Fall	3,0 =	25 Fälle
1,0 =	13 Fälle	3,5 =	12 „
1,5 =	16 „	4,0 =	13 „
2,0 =	19 „	4,5 =	3 „
2,5 =	24 „	5,0 =	1 Fall

Wir sehen also hier einen Fall von sehr geringer Differenz, welchen man kaum als kritischen ansehen könnte, wenn er nicht durch vorherigen kritischen Abfall vorbereitet gewesen wäre, alsdann folgen 13, also ungefähr $^1/_{10}$ mit nur geringem Abfall von 1° und noch 16 von 1,5°; die höchsten Zahlen aber haben wir zwischen 2 und 3°, 68 im Ganzen, und es bleiben dann immer noch die hohen Zahlen von 25 von 3,5 und 4,0, ja noch 4 Fälle bis zu 5°.

Man kann also als Regel annehmen, dass bei bereits vorkritischem Abfall die Differenz eine geringe sein kann, am häufigsten 1,5—3,0° beträgt, dass aber auch die Fälle nicht selten sind, in welchen bis zu 4° und darüber erreicht werden. Diese hohen Zahlen erinnern sehr lebhaft an den Abfall bei Rückfallstyphus, wenigstens habe ich sie bei keiner andern Krankheit in solchem Maasse beobachtet; übrigens fehlt sonst hier jede Aehnlichkeit zwischen Recurrens und Pneumonie. Das erreichte Minimum hat in solchen Fällen etwas Collapsähnliches, aber ohne jede derartige Bedeutung und hat der Collaps überhaupt keinen vorherrschend thermischen Charakter; denn kann auch die Temperatur beim Collaps sehr sinken,

so sind es erst alle übrigen begleitenden Erscheinungen, welche ihn als solchen charakterisiren.

Würde ich die Abfallsdifferenz vom Moment des stetigen Fallens mit etwaigen geringen Abendexacerbationen bis zum Erreichen des Minimums gerechnet haben, so würde ich andere Zahlen und eine andere Tabelle bekommen haben, welche vielleicht dem Krisenprocesse besser entspräche. In der Ausführung stösst man aber hier, wie dies ein Blick auf eine grössere Curvenreihe zeigt, auf nicht geringe Schwierigkeiten und reicht es hin, neben den Zahlen diese correctiven Einflüsse anzugeben, um einen richtigen Einblick in die wirklichen Schwankungen der Krisendauer und der entsprechenden Menge des Wärmeabfalls zu bekommen.

Mehrfach haben wir bereits erwähnt, dass es nicht zu den Seltenheiten gehört, dass der Abschluss der Krise und des Wärmeabfalls erst unter der normalen Mitteltemperatur seine Vollendung findet. So habe ich diesen nicht blos bis auf 36, sondern sogar einmal bis auf 35,5 fallen sehen, aber wiederum muss ich gegen die Anschauung protestiren, dass es sich hier um etwas Collapsähnliches handelt. Diese subnormale Temperatur wird übrigens nicht selten erst 12—24, ja 36 Stunden nach dem Abfall bis zur Norm erreicht und kann während 2—3, selbst 4 Tagen mit Schwankungen bestehen, bevor die eigentliche Norm über 37,0° andauert. Um jedoch auch hier die Verhältnisse der Subnorm nicht zu überschätzen, gebe ich eine Tabelle des Abfallsminimums für 127 Curvenfälle.

35,5° = 2	37,0° = 58
36,0° = 13	37,5° = 25
36,5° = 27	38,0° = 2

Wir sehen also in seltenen Fällen den Abfall die geringen Zahlen zwischen 35,5° erreichen, wie wir sie sonst nur bei der Recurrenskrise beobachten; wir haben nicht weniger als 13 Fälle, also etwas über 10 pCt. mit 36,0° Minimum und noch 27 für 36,5°. Also hat im Ganzen in $^1/_3$ dieser Beobachtungen der Abfall bis auf 36,5 und merklich darunter stattgefunden. Der Umstand aber, dass es sich doch nur um $^1/_3$ der Fälle handelt, beweist, dass man diese Thatsache als nicht selten, aber in keiner Weise als allgemeine Regel auffassen kann, im Gegentheile finden wir, dass in nahezu $^2/_3$ der Curven die Temperatur zu keiner Zeit unter 37,0° herabgegangen ist. Lehrreich sind endlich noch die 2 Fälle, in welchen 38,0° das Minimum war; der Abfall war dennoch bei beiden ein bedeutender und von allen Erscheinungen rascher Lösung begleitet.

16. Nachkritische oder scheinbar nachkritische Zeit, nachkritische Curven.

In mannigfacher Art kann eine Krise unterbrochen und gestört werden. Eine vorher unbedeutende Erscheinungsgruppe kann pyrogen in den Vordergrund treten, Complicationen verschiedener Art können sich noch nach dem Abfall entwickeln, Recidive sind möglich und, wie bei allen schweren acuten Erkrankungen, kann selbst ohne nachweisbaren klinisch-anatomischen Grund eine vorübergehende Steigerung, eine wahre Ephemera eingeschoben sein, während umgekehrt eine mehrtägige Subnorm eine wirkliche vorübergehende Verminderung in der Wärmeproduction annehmen lässt. Nicht selten sind bei normalen und subnormalen Morgentemperaturen noch während 2 bis 3 Tagen nachkritische Abendsteigerungen bis auf 38,0° und etwas darüber. Dies hat keine schlimme Bedeutung.

Tritt nach der Krise ein merklicher pleuritischer Erguss in den Vordergrund, so hält trotz der fortschreitenden Lösung der Pneumonie die Normaltemperatur nicht an, aber die acute Fiebersteigerung ist relativ gering und übersteigt Abends nur 38,0° um ein Geringes oder gar nicht. Wird in solchen Fällen die Pleuritis bedeutend, nimmt sie einen subacuten oder chronischen Verlauf an, so haben wir vor dem Abfall den deutlich pneumonischen Curventypus und nach demselben den pleuritischen, welche beide unter einander sehr verschieden sind. Aehnlich sind die Verhältnisse, wenn sich consecutive Pleuritis auf der andern von der Pneumonie nicht befallenen Seite entwickelt. Bei doppelter Pneumonie habe ich mehrfach mit der Lösung auf der einen Seite die Defervescenz beginnen sehen, aber die spätere Lösung in der andern Lunge hatte noch vorübergehendes Nachsteigen zur Folge, um nach wenigen Tagen der Norm Platz zu machen. Hiervon verschieden, aber ebenfalls interessant sind die nicht seltenen Fälle, in denen noch nach dem Abfalle sich eine scharf remittirende Curve ohne eigentliche hypernormale Steigerung zeigt. Hier schwanken die Morgenremissionen zwischen 36,0 und 36,5, während die Abendtemperatur in meinen derartigen Curven 37,3—37,6 beträgt. Eine protrahirte Pneumonie entscheidet sich gewöhnlich nicht kritisch, indessen beobachte ich alljährlich Fälle, in welchen nach dem Abfall bis zu einem gewissen Grade Lösung eintritt, aber unvollkommen bleibt, und zu subacuter Entzündung führt. Auch hier besteht eine subfebrile Nachcurve, aber mit etwas höheren Abendtemperaturen und zeitweisen bedeutenden Steigerungen als bei Pneumopleuritis. Decubitus ist bei

Pneumonie selten, kann die Krise hindern, oder wenn sie eingetreten ist, eine Nachsteigerung veranlassen und zwar um so mehr, als dann auch gewöhnlich die Lösung verlangsamt ist.

Wir haben bereits die vorübergehende, nachkritische, bedeutende Steigerung mit dem Wunderlich'schen Ausdruck als eingeschobene Ephemera bezeichnet. Man beobachtet aber auch mitunter mehrfache, wiederholte, merkliche Nacherhebungen mit nicht vollkommenem Normalwerden der Wärme in den Zwischenzeiten, was mit dem Auftreten lobulärer und umschriebener pneumonischer Infiltrate, nach Beseitigung der Hauptkrankheit in manchen Fällen zusammenhängt. Eine andere, noch nicht entscheidbare Frage ist die: ob nicht auch unter Umständen, besonders bei interstitiellem Infiltrat und wandständiger Zellenwucherung ausser den Producten der massenhaften Zellenauswanderung, durch Resorption andauernd fiebersteigernde Elemente ins Blut gelangen können, wo dann erst das Fieber aufhört, wann solche aus den Resorptionsproducten entstandene Pyrogene sich zu entwickeln aufgehört haben.

17. Langsame Lösung der Pneumonie, Lysis.

Wenn auch die langsame Lösung bei der acuten, primitiven Pneumonie die Ausnahme ist, so ist sie doch immerhin noch häufig genug, um ernst ins Gewicht zu fallen, und scheint sie, je nach den Zeiten und Localitäten, $^1/_{10}$—$^1/_5$ aller Entscheidungen der Pneumonie einzunehmen, ja zwischen $^1/_6$ und $^1/_5$ aller Fälle zu schwanken, wenn man alle nicht mit Krise endenden Fälle zusammennimmt. Wir finden zwischen unsern Züricher und Breslauer Beobachtungen in Bezug auf Lyse auf den ersten oberflächlichen Blick sehr bedeutende Unterschiede. Gegenüber 107 Fällen mit genauer chronologischer Bestimmung in Bezug auf die Krise haben wir für Zürich 22 Fälle mit Lyse, für Breslau für 203 Krisenfälle nur 18 lytische. Freilich ist die Zahl der Züricher Beobachtungen relativ nicht gross genug, um selbst für Zürich etwas Bestimmtes als Regel auszusprechen, auch die Behandlung kann man nicht beschuldigen, da ich noch in den ersten Jahren in Breslau die Pneumonie antiphlogistisch behandelt habe, und die damaligen Fälle, mit den späteren exspectativ behandelten verglichen, keine merklichen Unterschiede zeigten.

Was die Zeit der Entscheidung betrifft, so finden für beide Reihen keine merklichen Unterschiede statt, und wir können als Regel hinstellen, dass nur ausnahmsweise die Lysis schon Ende der

zweiten, gewöhnlich in der dritten, vierten und fünften, am häufigsten in der vierten und nur ausnahmsweise in der sechsten Woche und später eintritt.

Scheint nach dieser Auseinandersetzung in Zürich die Lysis ein häufigerer Ausgang zu sein, als in Breslau, so wird dieses Missverhältniss fast vollkommen dadurch ausgeglichen, dass in meinen Züricher Beobachtungen die Fälle viel seltener waren, in welchen im Hospital gar keine Entscheidung, gar kein Ausgang auftrat. Dagegen finde ich für Breslau nicht weniger als 22 derartige Fälle, mit absolut lentescirendem Verlauf. Demgemäss gestaltet sich also auch für Breslau das Verhältniss so, dass von 244 Fällen mit genauer Verlaufsangabe die 18 lytischen und die 22 lentescirenden zusammen die immerhin bedeutende Zahl 40 ausmachen, so dass also auch in Breslau in 1/6 der Beobachtungen die Krise nicht zu Stande gekommen ist; ein Unterschied, der in Bezug auf Lysis den mit Zürich einigermaassen ausgleicht. Die Frage, welche zukünftige Forschungen auf diesem Gebiete zu beantworten haben, stellt sich demgemäss als folgende: Welches ist in einer gegebenen Localität das Verhältniss der Krisenfälle zu den nicht kritisch entschiedenen, und wie gestaltet sich in dieser letzteren Kategorie wiederum die Proportion der lytisch entschiedenen zu der der lentescirenden, nicht zur Heilung führenden? Ist es nicht in der That als möglich zu denken, dass in Zürich vielleicht überhaupt weniger Fälle sich ungeheilt und mehr sich lytisch entscheiden, als in Breslau, während in Breslau zwar weniger Lyse, aber mehr Lentescenz vorkommt? Diese beiden Localitäten würden dann übrigens nur als Beispiele für eine eventuell viel verbreitetere Thatsache dienen.

Dem ganzen Sinne, in welchem unsere thermischen Beobachtungen angestellt worden sind, treu, suchen wir natürlich auch den Grund der lytischen Entscheidung in den anatomisch-klinischen Verhältnissen. Die physikalische Untersuchung zeigt uns, wie lang und weit über die gewöhnliche Zeit hinaus bronchiales Athmen und Knisterrasseln in gewisser Ausdehnung fortbestehen können, um erst spät zu verschwinden, oder in Bronchiektasie, in fibröse Verschrumpfung des Lungentheils, ausnahmsweise in Zerfall und Hohlraumbildung überzugehen. Auch anatomisch haben wir die ganze Reihe dieser Vorgänge vor uns. Nicht nur sehen wir in späten Obductionen diese Producte der langsam sich lösenden oder lentescirenden Pneumonie, sondern es bietet sich auch im Laufe der Jahre Gelegenheit, durch Complicationen, wie Meningitis, Glottisoedem, durch Infectionskrankheiten wie Pocken und Cholera, in späteren

Wochen der Pneumonie zufällig letal endenden Fällen das anatomische Bild unvollkommener Lösung bald als immer wieder erneutes, cavitäres Infiltrat des Endsystems der Lungenröhren, bald als Verhärtung mit interstitieller Reizung und Wucherung, bald als beginnende Verschrumpfung, bald als Nekrotisiren, bald als ausgedehnte Verfettung und Eindickung des Infiltrats allmälig im Zusammenhange und in seinen Hauptzügen zu überblicken.

Gehen wir noch für einen Augenblick auf die thermischen Verhältnisse zurück, so finden wir auch in den Curven der Lysis öfters nicht nur insofern eine Andeutung der Krise, als wir zwei Phasen der Curve zu unterscheiden vermögen: eine erste hochfebrile, und eine zweite nur subfebrile, mit allmälig dauernd werdendem Abfall. Ebenso kann eine Krise maskirt sein und nur scheinbar thermisch eine Lysis darstellen, wann, bei immer relativ niederer Temperaturhöhe und dadurch täglich niederen Abfallszahlen, gewissermaassen eine lentescirende und unscheinbare Krise zu Stande kommt. Andererseits haben wir mitunter bei hohen Temperaturen unvollkommene Krisen mit subfebriler Nachcurve, welche zu lentescirendem Verlaufe führen, während bei der eigentlichen Lyse, wenn auch langsam, die Normaltemperatur erreicht, und nun mit geringen Schwankungen eingehalten wird; in diesen Fällen kommt es zu vollkommener Lösung, während, wenn diese nicht zu Stande kommt, also die Krankheit subacut oder chronisch wird, zwar am Morgen die Temperatur normal sein kann, aber am Abend über 38,0° steigt. Führt in seltenen Fällen die chronisch gewordene, primitive, acute Pneumonie zu tödtlichem Ausgange, so nähert sich gewöhnlich die Temperaturcurve der des hektischen Fiebers, und diese Fälle sind es in der That, welche sich den tuberculösen Entzündungen anschliessen; aber ich wiederhole, was ich schon oft in dieser Arbeit ausgesprochen habe: dass bei primitiver Pneumonie dieser Ausgang zu den Seltenheiten gehört.

18. Unregelmässiger Verlauf, Recidivcurven etc.

Wir haben gesehen, dass trotz der scheinbaren Unregelmässigkeiten doch durch genauere Kenntniss der einzelnen Elemente und Vorgänge im Temperaturgange bestimmte Regeln vorkommen. Es giebt aber auch, wenn gleich selten, eigentlich unregelmässige Curven. So kann in den ersten Tagen die Höhe gering sein und dann erst in der zweiten Woche progressiv sehr hoch steigen, wie in einem meiner Fälle bis auf 41,8. Nach vorher geringen Tages-

differenzen kann die Curve hoch remittirend werden, um doch mit der Krise normal zu werden. Ohne eine bedeutende Höhe zu erreichen, kann die Curve dadurch einen ataxischen Character bekommen, dass die Differenzen zwischen Remissionen und Exacerbationen unregelmässig schwanken und zwischen schwach remittirendem und fast intermittirendem Typus unregelmässig abwechseln.

Das nach dem Abfalle wiederum bedeutende Steigen der Wärme betrifft in einzelnen Fällen wirkliche Recidive und dann kann eine zweite der ersten ähnliche Curvenabtheilung folgen. Solche Curven sind aber selbst bei wirklichen Recidiven selten; sie können einer bedeutenden Recrudescenz, einem späten Uebergreifen auf die vorher noch nicht afficirte Lunge, und, wie wir bereits gesehen haben, sehr verschiedenen Verlaufsarten und Complicationen entsprechen. Demgemäss giebt es keine dem Pneumonie-Recidiv entsprechende Eigenthümlichkeit der Curven und nur die Combination der Wärmebeobachtung, der physikalischen Erscheinungen und des ganzen Verlaufes sind vereint im Stande, die Frage, ob ein Recidiv besteht oder nicht, zu entscheiden.

19. Temperaturgang in tödtlich verlaufenden Fällen.

Der Anfang der schweren, mit dem Tode endenden Pneumonie bietet durchschnittlich nichts Eigenthümliches, ja die Mittelhöhe der Curven letaler Fälle zeigt im grossen Ganzen keine charakteristischen Eigenthümlichkeiten; jedoch beobachtet man hiervon nicht selten Ausnahmen. So finde ich namentlich in meinen obducirten Fällen mehrfach einen schlimmen Curventypus, in welchem in der zweiten Hälfte der ersten Woche von Tag zu Tag die Abendtemperaturen immer höher wurden, was sich zuweilen auch auf den Anfang der zweiten Woche verlängerte, um in der proagonischen Wärmesteigerung zu gipfeln, im Moment des Todes das Maximum zu erreichen, vielleicht sogar mit unmittelbar nach dem Tode noch fortdauernder kurzer Steigerung. In tödtlichen Fällen habe ich auch nach mässiger Temperatur in den ersten Tagen diese in ein bis zwei Tagen, und zwar schon in der Mitte der ersten Woche, sehr hoch werden sehen, um dann rasch in Collaps überzuspringen.

Ich habe mich bereits dahin ausgedrückt, dass der Begriff des Collapses kein ausschliesslich thermischer ist, und habe das sehr bedeutende Herabgehen der Wärme ohne jede Collapsbedeutung in der Krise hervorgehoben. In dieser Beziehung beobachtet man merkwürdige Thatsachen, welche auf die Nothwendigkeit hindeuten,

jede verfrühte pathologische Wärmetheorie zu vermeiden. Ich behandle gegenwärtig (1. März 1871) im Hospital an einer mässig-intensen Pleuritis einen Kranken, welcher betrunken an einem kalten Tage und mit einem Anfange von Erfrieren, Ende Februar mit einer Temperatur von 31,5° hineinkam; noch am andern Morgen um 7 Uhr war die Temperatur, von meinem höchst gewissenhaften Assistenten Dr. Hänel im Rectum und in beiden Achselhöhlen lange gemessen, nicht über 33,6°. Erst am nächsten Tage war die normale Temperatur erreicht und nun folgte eine mässig febrile, pleuritische Curve. Zu keiner Zeit waren irgendwie Collapserscheinungen bei so niederer Temperatur von uns bei dem Patienten beobachtet worden.

Der Collaps kann also von bedeutendem Temperaturabfall begleitet sein und fälschlich einer Krise gleichen, ist aber als solcher nur nach gleichzeitiger genauer, klinischer und thermischer Beobachtung festzustellen. Auch schliesst der Collaps die proagonische Wärmezunahme keineswegs aus, welche übrigens nichts weniger als constant ist. Proagonische Steigerung ist aber nur anzunehmen, wenn sie auf niedrige Temperatur rasch am Ende folgt, während hohe Temperatur am Tage vor dem Ende und am Endtage, besonders bei rein asphyktischem Tode, aber auch bei asphyktischem Collapstode vorkommen kann, ohne dass die Agone selbst von der geringsten Wärmezunahme begleitet ist. Scheinabfälle kommen auch in tödtlichen Fällen vor, verlieren aber hier jede prokritische Bedeutung durch das tiefe Gestörtsein des Allgemeinbefindens, der Scheinabfall kann also durch die begleitenden andern Symptome eine Collapsbedeutung bekommen. Zu den sehr schlimmen Curvenformen gehören auch diejenigen mit hohem und raschem Steigen während 36—48 Stunden, auf welches dann unmittelbar ein ununterbrochenes Fallen während mehrerer Tage folgt, was auf einen zwar nicht raschen, aber progressiven Collaps deutet. Ausnahmsweise beobachtet man aber auch selbst unter diesen Umständen noch einen Uebergang des progressiven Abfalls zur wirklichen Krise, und kann ich auch hier nicht genug davor warnen, eine Curve ohne genaue Berücksichtigung und Deutung aller klinischen Momente in der Krankengeschichte zu commentiren. Folgendes Beispiel scheint mir hier am Platze. Der beinahe sechs Tage dauernde Abfall einer intensen Pneumonie bei einem 71jährigen Greise würde bei dem später eingetretenen Tode gewiss ohne die gehörige Würdigung der Krankengeschichte für Collaps gehalten worden sein, und doch war er vorkritisch. Nach demselben trat Lösung und allgemeine Euphorie ein, als eine halbe Woche später ganz unerwartet sich Glottis-

oedem entwickelte, die Tracheotomie anfangs mit gutem Erfolge gemacht wurde und doch der Kranke nach einigen Tagen in Erschöpfung erlag.

Collaps ohne Collapstemperatur habe ich auch in Folge allgemeiner und besonders hochgradiger Athmungsschwäche eintreten sehen, also asphyktischen Collaps ohne Temperaturerniedrigung beobachtet, besonders in mehreren Fällen sehr ausgedehnter Pneumonie, alsdann fehlte gewöhnlich jedes proagonische Steigen. Was endlich die Verhältnisse hier noch complicirter macht, ist der, wenn auch selten vorkommende plötzliche Tod in der Pneumonie, ohne dass vorher das Gesammtbild der Krankheit einen ungünstigen Eindruck gemacht hätte.

Für die Feststellung bestimmter Regeln des Temperaturganges in tödtlich verlaufender, primitiver Pneumonie sind noch viele und grosse Beobachtungsreihen nothwendig. Beim jetzigen Stande unsrer Kenntnisse kann man sich nur dahin aussprechen, dass den Curven letaler Fälle pathognomonische Charaktere durchaus abgehen, dass ihnen aber doch manche Eigenthümlichkeiten zukommen, zu denen andauernde, abnorme Höhe oder progressives Sinken mit immer schlechter werdendem Allgemeinbefinden, proagonisches Steigen und besonders unregelmässige Gruppirung der einzelnen Curvenelemente gehören.

Kann demgemäss die Curve allein nicht über den wahrscheinlichen Ausgang entscheiden, so ist sie doch im Stande, dem gleichzeitig sorgsam klinisch Beobachtenden sehr wichtigen, prognostischen Aufschluss in Bezug auf den Ausgang der Krankheit zu geben.

20. Einige Bemerkungen über den Wärmegang bei antipyretischer Behandlung.

Wir wollen nun noch, freilich nur ganz fragmentarisch, das Ergebniss einiger Wärmemessungen bei hauptsächlich antipyretischer Behandlung der Pneumonie mittheilen. Die Zahl der Beobachtungen ist nicht gross, es ist daher unmöglich, aus denselben allgemeine Schlüsse zu ziehen. Dieselben haben nur Werth in Bezug auf die so behandelten Fälle, und sie beweisen nur, dass, wenn man durch diese Methode bei der Pneumonie eine irgendwie constante, günstige Wirkung auf den ganzen Krankheitsverlauf der Lungenentzündung zu erzielen glaubt, auf eine so beständige, günstige Wirkung in keiner Weise zu rechnen ist, und dass man überdies bei der Beurtheilung der Curve nach antipyretischer Behandlung stets der

grossen, natürlichen und typischen Wärmeschwankungen bei dieser Krankheit eingedenk sein muss; so der sehr grossen Breiten der Tagesdifferenzen vom fast continuirlichen bis zum intermittirenden Typus, so der häufigen, vorübergehenden, beträchtlichen Wärmeabfälle, so des nicht seltenen, vorkritischen, progressiven Abfalls mit geringen Abendexacerbationen, so endlich der auch ohne jede Behandlung vom fünften Tage an schon eintretenden wirklichen Krise.

Die neuerdings von den besten Beobachtern, besonders auf dem Wege der wirklich wissenschaftlichen Kaltwasserbehandlung so schön begründete antipyretische Therapie schliesst sich an die viel älteren Versuche mit antifebriler Behandlung durch Digitalis, Chinin, Veratrin etc. an. Schon von der Mitte der fünfziger Jahre an hatte Professor Vogt, der ältere, damals klinischer Lehrer in Bern, sein Hauptaugenmerk auf diese Methode gerichtet und sie in grossem Maassstabe auf die Behandlung des acuten Gelenkrheumatismus, der Pneumonie und des Typhus im Berner Inselhospital angewandt, sowie die Ergebnisse seiner Forschungen in den damaligen Schweizer medicinischen Zeitschriften bekannt gemacht. Gegenwärtig wird die antipyretische Behandlung in Folge des mächtigen Impulses, welchen ihr Bartels, Liebermeister, Jürgensen, Ziemssen und Andere gegeben haben, in allen Kliniken vielfach versucht und angewendet. Da ich von der Digitalis und von Chinin, selbst in ziemlich starken Dosen eine weder rasche noch constante antipyretische Wirkung bei der Pneumonie beobachtet hatte, habe ich besonders mit Veratrin und mit kalten Bädern einige Versuche gemacht, und da die Temperaturherabsetzung durch Veratrin von einer viel grösseren Perturbation und sogar zuweilen von vorübergehenden Collapserscheinungen begleitet ist, halte ich, wie für den Typhus, auch die kalten Bäder für die beste und passendste Antipyrese, wo eine solche in schweren Fällen, namentlich bei der typhoïden und alkoholischen Form indicirt erscheint. Stets unterscheide man jedoch die Einzelwirkung der Bäder und ihre Summirung einerseits und die Totaleinwirkung andrerseits. Das sehr bedeutende Niedergehen der Wärme nach dem kalten Bade und die wiederholte, derartige Wirkung lassen einen grösseren Totaleinfluss vermuthen, als dies in meinen Fällen aus dem Vergleich der detaillirten Stundencurve mit der Totalcurve hervorzugehen scheint. Kalte Bäder werden durchschnittlich bei Pneumonie gut vertragen, geben sogar den delirirenden Säufern Ruhe. Nur Anfangs fürchten einige Kranke dieselben; Nachtheile habe ich von ihnen bis jetzt nicht beobachtet.

Welche Vortheile sie aber im grossen Ganzen bieten, bin ich für den Augenblick noch nicht genau anzugeben im Stande. Von fünf Fällen mit Kaltwasserbehandlung war in keinem der Verlauf merklich verlangsamt worden. Der Tag der Krise war einmal am siebenten, einmal am achten, einmal am neunten, einmal am zehnten Tage und einmal erfolgte späte Lysis mit langsamem, schleppendem Verlauf. Alle sind geheilt worden. Unter den fünf Fällen waren drei Pneumonien mittleren Grades, zwei intensere bei Säufern. Bei diesen wirkte das kalte Bad sehr beruhigend auf das Nervensystem, sonst war die Wirkung keine nachhaltige. Der Abfall war nach jedem Bade zwar noch viel bedeutender, als beim Typhus, durchschnittlich 2,5—3,0°, meist in einer, zuweilen in zwei Stunden nach jedem Bade, selten unter 2,0°. Aber das Steigen war nach dem Maximum des Abfalls wieder ein so beträchtliches, dass durchschnittlich in der Phase von zwei Bädern zwischen zwei und vier Stunden, zwischen zwei kalten Bädern, und in vier Stunden zwischen drei Bädern, in Summa nicht viel gewonnen war. Durch die kalten Bäder wurde selbst durchschnittlich nicht der Impuls zu einem rascheren progressiven Sinken der Temperatur gegeben.

In einer grösseren Reihe von Beobachtungen können sich freilich die Verhältnisse ganz anders gestalten; der allgemeine therapeutische Werth der Kaltwasserbehandlung bei Pneumonie könnte aber erst dann festgestellt werden, wenn eine grosse Zahl so Behandelter bessere Durchschnittszahlen in Bezug auf die Gesammtcurve und die kritische Entscheidung bieten würde, als die Curven exspectativ Behandelter, und namentlich auch wenn ein in verschiedenen Hospitälern constant bleibendes geringeres Mortalitätsverhältniss sich herausstellte, was Liebermeister bereits für Basel zu erreichen scheint. Fest steht schon jetzt, dass in der Pneumonie kalte Bäder viel besser vertragen werden, als man glauben sollte, dass sie vorübergehend die Wärme sehr herabzusetzen im Stande sind und manche, besonders delirirende Kranke sehr erleichtern.

21. Kann man die Ursachen des Fiebers und der Wärmeschwankungen bei der Pneumonie bestimmen?

Trotz dem, dass dieser Gegenstand mit der wichtigste Punkt aller dieser Forschungen sein muss, ist es vielleicht der, über welchen sich am wenigsten Genaues sagen lässt, wenn man sich nicht mit Hypothesen begnügen will. Im Allgemeinen steht es immer mehr fest, dass die Hauptursache der Wärmeerhöhung im Fieber

und somit auch der Wärmeschwankungen in chemischen Veränderungen des Stoffwechsels besteht. Wir ersehen dies direct aus den bedeutenden Stickstoffausscheidungen, besonders durch den Harn und aus der in neuester Zeit durch Leyden und Liebermeister festgestellten Zunahme der Kohlensäure-Ausscheidung im Fieber. Wir finden ausserdem in den Organanalysen Producte wie Leucin, Tyrosin, Hypoxanthin, Zucker, Harnstoff, Harnsäure etc., welche ebenfalls Producte gesteigerter Verbrennung und gemehrten Umsatzes sind. Aber über den letzten Grund dieser vermehrten Umsetzung wissen wir überaus wenig. Was die Experimental-Pathologie hierüber gelehrt hat, ist von Interesse, aber klärt uns nur höchst unvollkommen auf; denn trotz der Mannigfaltigkeit der Versuche auf diesem Gebiet, schafft man doch immer nur einen unsern Krankheiten etwa analogen Zustand, in welchem jedoch durchschnittlich die Unterschiede weit grösser sind, als die Analogien.

So nahe auch der Gedanke liegt, dass von den afficirten Organen und Geweben aus die pyrogene Anregung hauptsächlich geschieht, so steht diese letztere doch keineswegs in irgend welchem directen proportionalen Verhältnisse zur Organerkrankung. Einerseits sehen wir im Darmtyphus, in der Pneumonie, im rasch eintretenden pleuritischen Erguss, im Scharlach und in den Blattern, welche über die ganze Haut verbreitet sind, handgreifliche und umfangreiche materielle Veränderungen; andrerseits sind solche aber beim Fleck- und beim Rückfallstyphus sehr gering und in den abortiven Typhusformen haben wir trotz mehrtägigen, hohen Fiebers nicht einmal eine merkliche Milzanschwellung. Noch weniger erklären uns die vom Herde der Krankheit entfernteren degenerativen Processe der Gewebe das Fieber und sind sie ursprünglich viel mehr Folge als Ursache desselben, wiewohl sie es später zu unterhalten im Stande sind.

Nicht mehr stichhaltig ist durchschnittlich die neurogene Erklärung des Fiebers vom vasomotorischen Nervensystem und Centrum aus. Seit den Versuchen von Tscheschichin hat man in der Wärmeerhöhung nach Trennung des verlängerten Markes von der Varolsbrücke eine rein neurogene Quelle der Wärmeerhöhung zu finden geglaubt. Heidenhain hat nachgewiesen, dass die Temperatursteigerung schon stattfindet, wenn man durch Nadeln den untern Theil des Gehirns von einer Stelle aus reizt, welche vor dem Tuberculum interparietale liegt. Die Stiche treffen alsdann die hintere Region der Seitentheile der Brücke und der Schenkel, welche vom kleinen Hirn zur Brücke gehen. So interessant diese physiologischen

Thatsachen sind, so ist doch ihre Anwendung auf die neurogene Theorie des Fiebers eine sehr gewagte, und gerade bei der Pneumonie haben wir als Vaguseinwirkung viel mehr die Verminderung der Athmungsoberfläche, als eine unverhältnissmässige Nervenerregung; in den Zuständen aber, in welchen diese stattfindet, wie im nervösen Asthma und der Angina pectoris, fehlt das Fieber, sowie man auch bei Herzkrankheiten nicht selten sehr hochgradige Athemnoth mit anhaltender Orthopnoë ohne Fieber beobachtet.

Bedenkt man, dass bei der Pneumonie in kurzer Zeit der Faserstoffgehalt des Blutes um das Drei- bis Vierfache steigt, dass merkliche Veränderungen in den Fetten und Salzen desselben stattfinden, dass nicht selten die rothen Blutzellen abnehmen, dass die festen Bestandtheile des Serums, besonders das Eiweiss, verringert sind, während Cholestearin zunimmt, ja, dass alle diese Veränderungen schon in den ersten Tagen der Pneumonie stattfinden, so liegt der Gedanke sehr nahe, dass in dem erkrankten Organe, der Lunge, welches zu den umfangreichsten und wichtigsten des Körpers gehört, der Herd dieser Veränderungen liegt. Dieser Schluss hat sogar in hohem Grade die Wahrscheinlichkeit für sich. Fragen wir uns aber über den näheren causalen Zusammenhang, so kommen wir immer wieder zur Unsicherheit und zum Zweifel für jede Erklärung. Bis zu den Arbeiten Cohnheim's glaubte man, dass das massenhafte, rasch entstandene Infiltrat der Pneumonie ein neu gebildetes, aus Zellentheilung und Zellenwucherung hervorgegangenes sei. Gegenwärtig ist es zum Mindesten wahrscheinlicher, dass die massenhaft im Infiltrat sich findenden sero-fibrinösen Theile, die vielen weissen und die keineswegs seltenen rothen Blutzellen sich als Infiltrat in Folge von Durchtritt durch in ihren Wandungen intact bleibende Gefässe zeigen. Gewiss wird Niemand annehmen dürfen, dass eine so rasche und massenhafte Beraubung des Blutes an und für sich ein Grund der Temperaturerhöhung sei. Der Druck des Infiltrats auf Bronchiolen, Trichter und Alveolen erklärt auch die Wärmesteigerung nicht, da die Blutgefässe des entzündeten Lungentheils sich nach dem Tode gewöhnlich gut künstlich injiciren lassen. Nun mag freilich im Leben der Druck viel stärker sein, als in der Leiche; in welchem Zusammenhange derselbe aber zur Pyrogenie steht, ist absolut unmöglich festzustellen. Vollends erschwert wird noch die Lösung dieser Frage durch die Thatsache, dass zwischen der Ausdehnung der Pneumonie und dem Grade der Wärmesteigerung durchaus kein fixes Verhältniss stattfindet. Wir sehen ausgedehnte, doppelte Pneumonie mit mässigem Fieber sich an

Ende der ersten Woche kritisch günstig entscheiden und umgekehrt wenig ausgedehnte Pneumonien, welche nur den hintern Theil eines untern Lappens einnehmen, hochfebril verlaufen, selbst zum Tode führen; ja in der rein typhösen Form der Pneumonie steht gar nicht selten die tiefe Perturbation des Allgemeinbefindens geradezu in Missverhältniss zu der relativ wenig ausgedehnten Entzündung. Man kann noch weiter gehen und sagen, dass überhaupt in pyretischen Zuständen das Allgemeinbefinden mit der Höhe und Intensität des Fiebers mindestens eben so viel und oft im Zusammenhange steht, als die örtlichen und nachweisbaren Veränderungen der Organe.

Geht nun auch aus allen meinen Beobachtungen über die Veränderungen der Wärme in der Pneumonie hervor, dass der Zusammenhang zwischen der Entzündung und den thermischen Erscheinungen ein unleugbarer ist, so muss ich mich doch dahin aussprechen, dass die Art des Zusammenhanges, die eigentliche Causalität desselben uns bisher unbekannt ist. Jede frühzeitige Erklärung wäre hier um so weniger am Platze, als die Physiologie der normalen und pathologischen Wärmebildung noch nicht einmal die meisten Vorfragen gelöst hat, welche beantwortet werden müssen, bevor der Arzt in den Besitz einer wirklich befriedigenden Wärmetheorie des menschlichen Körpers kommen kann.

Wir wollen nun die Hauptergebnisse dieses Theils unsrer Arbeit, in welchem vielleicht die vielen nothwendigen Details der Uebersicht schaden, in einigen Schlussfolgerungen kurz zusammenstellen.

22. Schlussfolgerungen.

1. In seltenen Fällen kann die acute, primitive Pneumonie fast fieberlos oder mit sehr geringem Fieber verlaufen; aber auch dann in einem gegebenen Momente einen kritischen Abfall und zwar dann gewöhnlich bis unter die Norm bieten.

2. Man verwechsle diese Fälle nicht mit der sogenannten ambulatorischen Form der Pneumonie, bei welcher zwar die subjectiven Störungen so gering sein können, dass die Kranken mit der Pneumonie herumgehen können, aber bei denen dennoch, nach meiner poliklinischen Erfahrung, die in solchen Fällen gemessene Temperatur, selbst nach längerem Aufenthalt in kalter Luft, die normale bedeutend übersteigt.

3. Von den oligopyretischen und den ambulatorischen Formen der Pneumonie sind noch die abortiven zu unterscheiden, in welchen

das Fieber mässig oder selbst intens sein kann, die localen Erscheinungen ebenfalls sehr ausgesprochen sind, aber die Krankheit nicht allein schon am dritten oder vierten Tage mit deutlicher Krise in Lösung übergeht, sondern auch wenige Tage später einer vollkommenen Heilung Platz macht. Auch diese Fälle gehören, wie die beiden vorhergehenden Kategorien, zu den seltenen Ausnahmen.

4. Das Steigen der Temperatur geschieht bei der primitiven Pneumonie rasch, der Regel nach in den ersten Tagen fast bis in die Nähe des späteren Maximums bis 40,0°, seltener sogar bis 41,0°, also mit durchschnittlicher Zunahme um 3,0 und darüber. Abzurechnen sind jedoch die Fälle, in welchen der Transport in's Hospital direct ein vorübergehendes hohes Steigen bedingte. — In $^1/_9$ meiner Fälle war das Steigen ein langsameres, sei es bei mehr schleichendem Beginn, sei es mit gewöhnlichem anatomischen Verlauf der Pneumonie. Meist wird jedoch auch in diesen mittelintensen Fällen zwischen dem fünften Tage und dem Ende der ersten Woche das Maximum 40° und darüber erreicht, zuweilen mit vorherigen merklichen Schwankungen.

5. Das Höhenmaximum der Temperatur ist viel seltener unter 40,0°, ebenso ausnahmsweise und vorübergehend über 41,0°, und erreicht gewöhnlich eine Zahl, welche zwischen 40,0° und 40,5° schwankt mit dem Maximum meist von kurzer Dauer; eine Höhe, welche die Bronchopneumonie relativ seltener, der Typhus zwar häufig, aber viel andauernder bietet.

6. Die grösste Wärmehöhe erreicht die Pneumonie in rasch günstig endenden Fällen bereits in den ersten 3—4 Tagen, gewöhnlich aber fällt das absolute Maximum auf den 4—5—6. Tag, seltener auf den 7—8—9. Tag. Die Akme der Fieberhöhe in der primitiven Pneumonie liegt also durchschnittlich in der Mitte und in der zweiten Hälfte der ersten, seltener in der ersten Hälfte der zweiten Woche.

7. Isolirte, hohe Fiebertage kommen, wie im Typhus, auch in der Pneumonie noch nach dem Abfall nicht selten, mitten zwischen Tagen normaler oder fast normaler Temperatur vor, gewissermaassen als eingeschobene Ephemera, mit einer Höhe von 39,5° bis 40,0°. Ich habe mich bisher vergeblich gemüht, den pyrogenen Grund dieser vorübergehenden Steigerung zu finden.

8. Die Mittelhöhe der Temperatur in der Pneumonie ist durchschnittlich 40°, seltener zwischen 39—40°, und noch häufig genug zwischen 40°—41°, um auch relativ hohe Fiebertemperatur und hohe Mittelwerthe als nicht selten bei der genuinen Pneumonie anzunehmen

und zwar ohne an und für sich eine prognostisch schlimme Bedeutung zu haben.

9. Vorübergehende, auch als Scheinabfall bezeichnete Temperaturerniedrigung kommt bei der primitiven Pneumonie sehr häufig vor und gehört zu den Curveneigenthümlichkeiten derselben. Wahrscheinlich findet nicht selten ein Zusammenhang zwischen örtlichem Stillstand und vorübergehendem Abfall statt und entspricht dann neue Temperaturerhöhung erneuter Ausbreitung der Krankheit. Der Scheinabfall kann also einer Remission der pyrogenen Einflüsse entsprechen.

10. Der vorübergehende Abfall zeigt sich meist ein, selten mehrere Male und zwar nicht nur in kritisch, sondern auch in lytisch sich entscheidenden Fällen. Scheinabfälle kommen aber auch bei tödtlich verlaufenden Fällen vor, sind jedoch hier von proagonischem Collaps sorgfältig zu unterscheiden. Der vorübergehende Abfall kann sowohl in Bezug auf die Nähe der Krise täuschen, als auch, mit therapeutischen Eingriffen zusammenfallend, den Werth derselben sehr überschätzen lassen.

11. Eine vorkritische Bedeutung des vorübergehenden Abfalls besteht insofern nicht selten, als oft nach demselben die frühere Höhe nicht mehr erreicht wird und die Remissionen dem abendlichen Steigen gegenüber zunehmend überwiegen. Zuweilen geben mehrere Scheinabfälle der Curve intermittensähnliches Ansehen.

12. Der vorübergehende Abfall kann für die zuerst befallene Lunge eine wirklich kritische Bedeutung haben und wird dadurch zum transitorischen, dass die zweite Lunge noch nachträglich von der Pneumonie ergriffen wird. In seltenen Fällen beobachtet man Aehnliches für wirkliche Recidive.

13. Das einmalige Auftreten eines transitorischen Abfalls ist viel häufiger als das zwei- oder mehrmalige. Derselbe tritt am häufigsten am vierten und fünften, dann zunächst mit viel geringerer Häufigkeit am 6—7—8. Tage, ausnahmsweise später ein. Vergleicht man diese Zeit mit der des wirklichen Kriseneintritts, so fällt die Zeit solcher Scheinabfälle in der That mit der der Krisenpräliminarien oft zusammen.

14. Treten zwei solcher Abfälle ein, so finden wir den ersten gewöhnlich zwischen dem vierten und achten Tage, den zweiten zwischen dem siebenten und zehnten. Die Menge des Wärmeabfalls beträgt selten nur einen Grad, durchschnittlich 1,5—2,0 pCt., letztere Zahl als Mittelwerth, aber auch 3,0—3,5 pCt. wurden für $^1/_3$ unserer Curven erreicht, ja einmal 4,0 pCt. und einmal selbst 4,5 pCt., so

dass alsdann dieser Theil der Curve einen Recurrensanblick bekommt. Aehnliches findet man auch beim zweiten Abfall, wo er besteht.

15. Das vorübergehende Herabgehen der Wärme ist nur ausnahmsweise subnormal, schon häufiger erreicht es die Mittelnorm, gewöhnlich jedoch schwankt das Minimum im Scheinabfall um 38° herum, zuweilen, bei vorher sehr hoher Temperatur zwischen 38,0° und 39,0°.

16. Die Wärmehöhe vor dem Abfall kann zwar eine bereits progressiv verminderte sein, ist jedoch nicht selten noch eine relativ hohe, zwischen 39,5° und 40,5° schwankende. Auch gehört es nicht zu den Seltenheiten, dass die Temperatur vor dem beginnenden definitiven Abfall rasch sehr bedeutend steigt. Es ist dies die sogenannte Perturbatio critica der Alten, welche man richtiger als procritica bezeichnen würde. Diese tritt besonders nach vorherigem intercurrenten Abfalle schroffer in die Erscheinung und wird auch noch dadurch sehr auffallend, dass bei der darauf folgenden Krise die Wärme nicht selten rasch unter die Norm recurrensähnlich sinkt.

17. Ein progressiver, langsamer Abfall steht gewissermaassen der Perturbatio critica als ebenfalls nicht seltene Verlaufsart entgegen. Die Remissionen werden dann immer bedeutender, bis die Norm erreicht ist, auf welche dann erst nach ein oder zwei Tagen das Minimum, die subnormale Temperatur folgt. Eine solche langsame Krise ist übrigens weniger exceptionell als man glaubt und entspricht namentlich auch häufig dem meist nicht raschen Processe der anatomischen Lösung.

18. Wirklich vorkritische Tage, an denen bereits die Temperatur vor dem wirklichen Abfalle merklich sinkt, kommen ebenso gut wie entsprechende nachkritische Tage vor, an welchen die Norm zur Subnorm herabgeht. Zuweilen beobachtet man am vorkritischen Tage eine deutliche abendliche Remission.

19. Werfen wir nun einen raschen Blick auf den vorkritischen Wärmegang, so finden wir, dass die gewöhnlich mit einem Frost eingeleitete Wärmesteigerung bereits in wenigen, 3—5 Tagen eine merkliche Höhe erreicht, sie remittirt am Morgen, steigert sich am Abend, ausnahmsweise in der Mitte des Tages oder in der Nacht, sinkt nach erreichter Höhe allmälig oder rasch in der zweiten Hälfte der ersten Woche oder am Anfange der zweiten, wird aber durch vorübergehenden Abfall sowie durch vorkritische Steigerung oder Wärmeabnahme nicht selten scheinbar unregelmässig.

20. Die Tagesschwankungen in der Pneumonie hat man zur Aufstellung von Typen benutzt und so den mehr continuirlichen, den remittirenden, den intermittirenden und den relabirenden Typus aufgestellt. Jedoch schwanken nicht nur diese Typen oft im Verlaufe der gleichen Curve, sondern ist auch im Ganzen die Eintheilung der Schwankungen nach Wärmegraden eine genauere und bessere als die nach immerhin mehr oder weniger ideellen Typen.

21. Nur ausnahmsweise übersteigt der Unterschied in 24 Stunden nicht 0,5°, schon häufiger oscilliren die Tagesschwankungen um 1,0° herum, aber mit Wechsel von sehr niedrigen Differenzen, wie 0,1 bis zu 1,0° oder etwas darüber. Viel häufiger ist jedoch die regelmässige und mittelintense Remission zwischen 0,5 und 1,0° schwankend. Zu den Seltenheiten gehört es aber auch nicht, dass in der gleichen Curve bei niedrigster Schwankung von 0,5 höhere Unterschiede wie 1,5°, 2,0°, 2,5° erreicht werden; ja in andern Fällen ist der Minimalunterschied zwischen Remission und Exacerbation 1,0° und erreicht selbst durchschnittlich 2,0°. Zu den Ausnahmen aber gehört es (4 pCt. meiner Curven), dass das Minimum des Unterschiedes 1,5° beträgt und 2,0—3,0 selbst 4,0° als Maximalunterschied erreicht werden.

22. Dem continuirlichen Typus entsprechen also Tagesschwankungen, welche 0,5 nicht übersteigen, dem mässig remittirenden die mit 1,0° Mittelwerth, dem hoch remittirenden die mit 1½—2,0° und darüber, dem intermittirenden die noch höheren Mittelwerthe, welche in ihren höchsten Zahlen, besonders durch Scheinabfälle unterbrochen, der Curve ein recurrensähnliches Ansehen geben. Das Wechseln der Typen im Verlaufe der gleichen Krankheit, ihr verschiedener Werth, je nach der Mittelhöhe der Curve, mehren noch die Unsicherheit der Typeneintheilung, und, wird nun noch vollends die Pneumonie therapeutisch activ behandelt, so können die Wirkungen von Aderlass, Digitalis, Veratrin und kalte Bäder fast bis zur Unmöglichkeit führen, einen Grundtypus der Tagesschwankungen zu erkennen.

23. Ich habe sehr darauf geachtet, ob niedrigere oder hohe Schwankungen prognostisch eigenthümliche Bedeutung haben, habe indessen einen solchen Zusammenhang bis jetzt nicht constatiren können. Ebenso wenig haben die nicht seltenen gemischten Typen in der gleichen Curve irgend welche bestimmte Bedeutung in Bezug auf den Ausgang der Krankheit. Selbst der Krise gegenüber ist die gesammte Abnahme der Wärme von Tag zu Tag viel wichtiger, als die Tagesunterschiede.

24. Die eigentliche Krise, der dauernde Abfall der Wärme als Uebergang zur Besserung und Heilung kommt bei keiner Krankheit so häufig und so ausgesprochen vor, wie bei der primitiven acuten Pneumonie. In ihrer Gesammtheit aber ist die Krise keineswegs ein sich so rasch vollziehender Act, wie man glaubt und vom Beginn des Abfalls bis zu seiner Vollendung in der Minimaltemperatur ist klinisch wie anatomisch die Krise ein Process, in welchem der kritische Tag gewissermaassen nur einen Act vorstellt.

25. Der Beginn der Abfallsphase fällt, die nicht selten vorbereitende Zeit abgerechnet, viel häufiger in die späten Abendstunden, als zu anderer Zeit; die grössere Menge des Abfalls fällt daher meist auf die Nacht vor der eigentlichen Krise und müsste diese erste zwölfstündige Phase zur Krisenzeit mit eingerechnet werden, selbst wenn man die vorkritische Phase gar nicht in Anschlag bringt. Ebenso erreicht die Temperatur ihr kritisches Minimum meist erst am Tage nach dem eigentlichen Krisentage, nachdem am Abend vorher nicht selten noch eine subfebrile Steigerung stattgefunden hat.

26. Eine protrahirtere Krise kann in einer Reihe von Fällen, vom Beginn des continuirlichen Abfalles bis zu seinem Ende gerechnet, eine Dauer der Krisenphase von 2—3—5 Tagen erreichen und dennoch sich sehr von der Lysis unterscheiden.

27. Ich halte die Ansicht nicht für richtig, dass durch energische und eingreifende Behandlung das Eintreten der Krise sehr verschieden von dem in exspectativ behandelten Fällen ist; ich finde zwischen meinen beiden derartigen Reihen keinen bedeutenden Unterschied, wiewohl einzelne Curven durch die Therapie in ihrem Gesammtanblick mehr oder weniger beeinflusst erschienen.

28. Bestimmte kritische Tage giebt es für die Pneumonie nicht und kann die Krise an geraden wie an ungeraden eintreten. In sehr günstigen Fällen können schon der dritte und vierte Tag Krisentage sein. Merklich häufiger sind es der fünfte und sechste Tag, während das Maximum der Häufigkeit auf den siebenten und achten fällt. Demgemäss ist auch die ältere Anschauung, dass der fünfte und siebente Tag die Hauptkrisentage sind, unrichtig, wiewohl die Häufigkeit der Krise an diesen Tagen nicht zu leugnen ist. Noch auf den neunten und eilften Tag kommen nicht wenige Krisen, $^1/_7$ der Gesammtfälle, während nahezu $^2/_5$ auf den siebenten und achten Tag kommen; nach dem eilften Tage sind die Krisen seltener, über den achtzehnten Tag hinaus finden sie wohl kaum noch statt.

29. Vergleicht man die Häufigkeit der Krisen sämmtlicher geraden mit der sämmtlicher ungeraden Tage, so gelangt man zwar für letztere zu einer etwas höheren Zahl, aber die sich ergebende Proportion von 14 : 11 widerlegt die Hypothese von dem bedeutenden Prädominiren der ungeraden Tage.

30. Am häufigsten entscheidet sich also primitive Pneumonie zwischen dem fünften und neunten Tage. Das Ende der ersten und die erste Hälfte der zweiten Woche sind demnach die Hauptzeit der kritischen Entscheidung.

31. Ausser diesen allgemeinen Regeln müssen wir noch die Unterschiede für die einzelnen Hauptformen angeben. Selbst in leichteren Fällen tritt die Krise nur selten am dritten, weitaus am häufigsten vom vierten bis siebenten Tage ein, so dass dann die zweite Woche der Lösung und der Convalescenz gehört.

32. In der mittelintensen Form, ohne Complication, ist die Krise keineswegs in der Mehrzahl der Fälle eine sehr frühe. Die Entscheidung am fünften und sechsten Tage ist zwar nicht selten, tritt aber gegen die am Ende der ersten und im Anfange der zweiten Woche erfolgende Krise an Häufigkeit sehr zurück; noch in über $^1/_{10}$ der Fälle haben wir die Krise zwischen dem eilften und sechszehnten Tage. Die ungestörte Convalescenz ist für die mittelintense Pneumonie viel charakteristischer als eine relativ frühe Krise.

33. Die doppelte Pneumonie ist nicht nur viel gefährlicher, sondern hat auch einen schleppenderen und protrahirteren Verlauf als die einseitige; geht aber bei gesunden, mässig lebenden, jungen Patienten doch nicht selten schon relativ früh, am siebenten und achten Tage, in $^2/_5$ der Fälle in kritische Lösung über. Jedoch ist die Entscheidung im Laufe der zweiten Woche viel häufiger, als bei der einseitigen und bleibt uns sogar $^1/_5$ der Fälle, in denen die Krankheit sich erst in der dritten und vierten Woche langsam und gewöhnlich durch Lyse zum Bessern wendet.

34. Die von diffuser Bronchitis begleitete acute Lobärpneumonie, welche von der Bronchopneumonie sorgfältig zu unterscheiden ist, kann zwar die kritische Entscheidung merklich verzögern, gewöhnlich aber ist diese weniger durch dieselbe retardirt, als die Besserung und Convalescenz gestört. Das Gleiche gilt von der bei Pneumonie seltenen Bronchitis foetida.

35. Die als biliöse Pneumonie bezeichnete Form besteht, von den vielen sie umgebenden Uebertreibungen freigemacht, nur in einem Katarrh des Ductus choledochus; ich nenne sie deshalb die icterische Form. Im Ganzen wird durch den Icterus der Verlauf der

primitiven Pneumonie nicht merklich verlangsamt, auch hier liegt die Krise meist zwischen dem fünften und eilften Tage, jedoch haben wir auch spätere und langsame Lösung vielfach beobachtet, aber als Ausnahme und nicht als Regel. Ebenso wird nach meinen Beobachtungen der tödtliche Ausgang durch Icterus nicht gesteigert.

36. Die typhöse Form der Pneumonie hat bald mehr den rein typhösen, bald mehr einen unordentlichen ataxischen, selten den spastisch-convulsiven Charakter (ohne complicirende Nephritis). Die epidemische typhoïde Form ist von der sporadischen zu trennen und gehört zu den Infectionskrankheiten. Für die typhöse Form ist der Verlauf ein mehr protrahirter; nur etwa in der Hälfte der Fälle tritt die Krise zwischen dem 7. und 11. Tage ein, in den andern später, in der 3. und 4. Woche, und in beträchtlicher Proportion, fast in $^1/_3$ aller Fälle, erfolgt langsame Lösung ohne Krise; auch ist die Mortalität eine merklich höhere, als bei gewöhnlicher Pneumonie.

37. Die alkoholische Form, die Pneumonie der Säufer, bietet ebenfalls eine relativ hohe Mortalität, kann sich aber in den milderen Formen schon in der ersten Woche entscheiden, jedoch fällt auch für diese meist die Entscheidung erst in die zweite Woche und später.

38. Als pneumo-pleuritische Form bezeichne ich die Fälle, in denen im Laufe der Pneumonie der pleuritische Erguss bedeutend wird und als vorwiegende Erkrankung fortdauert. Da jedoch die Steigerung der Pleuritis in diesen Fällen meist nach dem Abfall eintritt, wird eben die Krise meist nicht retardirt, aber nach der Krise folgt dann die pleuritische Nachcurve, und kann selbst nach lange geheilter Pneumonie diese Pleuritis einen schleppenden und chronischen Verlauf zeigen.

39. Die traumatische, contusive Form ohne eigentliche Verwundung verläuft wie die gewöhnliche Pneumonie. Complicationen, wie Thyreoiditis, Cystitis, acuter Gelenkrheumatismus, Nephritis, ausgedehnter Decubitus, verspäten die Krisen oder führen zu lytischem Verlauf.

40. Die brandige Form der Pneumonie ist nicht blos häufig letal, sondern zeigt auch in günstigen Fällen eine nur langsam und allmälig zu Stande kommende Heilung. — In seltenen Fällen wird die Krise durch ein pneumonisches Recidiv unterbrochen, oder dieses tritt mit neuer Curve nach vollendeter erster Krise auf.

41. In Fällen von asphyxirender Ursache, durch Kohlenoxydvergiftung und durch längeren Aufenthalt im Wasser mit grosser

Gefahr des Ertrinkens, ist die Mortalität eine grosse und in günstig verlaufenden Fällen die Besserung eine sehr langsame.

42. Viel häufiger, als man glaubt, nimmt die Pneumonie, selbst ohne jede Spur tuberculöser Entzündung, einen protrahirten, subacuten oder selbst chronischen Verlauf, führt aber dann relativ selten zu wirklich tuberculöser Pneumonie, häufiger zu partieller Lungenverschrumpfung mit Bronchiektasie etc. Die nicht seltene, gewöhnliche Pneumonie, welche sich um tuberculöse Heerde herum entwickelt, und als Pneumonie weniger ungünstig verläuft, als man glauben sollte, gehört nicht hierher, sondern ist eine secundäre Pneumonie, während wir es hier nur mit der primitiven zu thun haben.

43. Die Gesammtdauer des kritischen Abfalls zerfällt, wie wir gesehen haben, nicht selten in die vorbereitende, vorkritische Zeit, und die eigentliche Krise nimmt alsdann einen Zeitraum von mehreren Tagen ein. Abstrahirt man aber selbst ganz von dieser vorbereitenden, auch oft fehlenden Phase, so kommen noch für die eigentliche Krisenzeit nicht unbeträchtliche Schwankungen vor. So finden wir in mehr als $^1/_3$ der Fälle schon in 12 Stunden die eigentliche Krise vollendet und wir finden im Ganzen weit über die Hälfte während der ersten 24 Stunden; wir haben aber noch die beträchtliche Proportion von über $^2/_5$ für den zweiten Tag und nur wenige Fälle für den dritten. Aber auch dann ist noch meist das Minimum der Temperatur nicht erreicht, welches erst 12, selbst 24 Stunden nachher und noch später erfolgen kann. Den anatomischen Vorbereitungen zur Krise entsprechend ist also auch der thermische Process durchgehends kein so rascher, wie man annimmt, sondern meist erst im Laufe mehrerer Tage vom Beginn an ganz vollendet.

44. Die Abfallsdifferenzen in der Krise sind relativ gering, bis 1° oder 1,5°, wenn entweder die Temperatur nie eine sehr hohe war, oder ein langsamer Abfall der Krise vorhergeht. Sonst beträgt die mittlere Abfallshöhe 2—3°, und nicht unbeträchtlich ist die Zahl der Fälle, in welchen 3,5, 4,0, ja selbst 5,0° als Abfallsdifferenzen beobachtet werden, was der Krise ein recurrensähnliches Ansehen giebt. In der That kenne ich keine andere Krankheit, in welcher, ausser dem Rückfallstyphus, so bedeutende kritische Abfälle vorkommen können, wie bei Pneumonie.

45. Die Wärme kann im Abfalle bis auf 36°, selbst 35,5 herabgehen, ohne dass an Collaps zu denken ist. Auch ist die Zahl mit Herabgehen auf 36,5 noch beträchtlich; indessen, wenn demgemäss das Sinken unter die Norm in der Krise in $^1/_3$ der Fälle zu Stande

kommt, so ist dies doch nicht die allgemeine Regel, denn in den übrigen $^2/_3$ unserer Beobachtungen ist die Temperatur nie unter 37,0° herabgegangen.

46. Die Krise kann in mannigfachster Art durch Complicationen, Recrudescenz, Recidive etc. unterbrochen werden, aber ausserdem kommt noch nach derselben wahre ephemeraartige, isolirte Temperaturerhöhung ohne bestimmbaren Grund vor; auch kann noch nach der Krise eine abendliche Steigerung bis auf 38° und noch etwas darüber ohne jede schlimme Bedeutung eintreten. Bei nach der Krise vorwiegender Pleuritis zeigt sich eine subfebrile Nachcurve von jedoch durchschnittlich viel geringerer Höhe als die eigentliche pneumonische. Aber auch ohne jeden Grund, und ohne die Norm zu übersteigen, kann die Nachcurve eine stark remittirende sein, mit merklich subnormaler Morgen- und normaler Abendtemperatur.

47. Eine subfebrile Nachcurve kommt auch vor, wenn die Pneumonie sich bis zu einem gewissen Punkte gelöst hat, aber nun, unvollkommen gelöst, einen schleichenden Charakter behält. Mitunter entsprechen einzelne Nachsteigerungen der Entwicklung kleiner umschriebener Infiltrate, nachdem die grösseren, diffusen Heerde schon in Lösung übergegangen sind. Auch mögen sich wohl noch nach der Krise aus der Resorption besonders interstitieller Zellenwucherungsproducte pyrogene Elemente entwickeln können, welche vorübergehende, subfebrile Phasen bei sonst fortschreitender Lösung zur Folge haben.

48. Das Fehlen der Krise, die langsame Lösung kommt bei Pneumonien, trotzdem, dass der kritische Abfall die Regel ist, doch noch in nicht unbeträchtlicher Proportion vor; je nach verschiedenen Zeiten und Localitäten in einem Zehntel bis zu einem Fünftel aller Fälle. Namentlich findet sich in meinen Züricher Beobachtungen eine merklich häufigere Lysis als für die in Breslau gesammelten. Die Lysis tritt nur selten schon in der zweiten, gewöhnlich in der dritten, vierten und fünften, am häufigsten in der vierten und nur ausnahmsweise in der sechsten Woche und später auf.

49. Nehme ich für Zürich und für Breslau die Fälle zusammen, in denen die Krise überhaupt fehlt, also sowohl die mit Lysis endenden als auch die sich monatelang gar nicht entscheidenden lentescirenden, so gleicht sich der Unterschied aus und wir bekommen auch für Zürich $^1/_6$ der Beobachtungen, in welchen keine Krise zu Stande gekommen ist. Einen bestimmten Einfluss der Therapie auf die mehr oder weniger grössere Häufigkeit der Krisen konnte ich

nach meiner Erfahrung nicht bestätigen, sowie auch keinen derartigen Einfluss auf das in verschiedenen Localitäten verschiedene Verhältniss zwischen Lysen und Lentescenz.

50. Auch in den Curven der Lysis finden wir nicht selten insofern eine Andeutung der Krise, als wir zwei Phasen der Curven zu unterscheiden vermögen, eine erste hochfebrile und eine zweite nur subfebrile, mit allmälig dauerndem und vollkommenem Abfall. Zuweilen wird auch durch den langsamen progressiven Abfall vor der Krise diese unscheinbar und zum Theil maskirt.

51. Curven der Lysis und der Lentescenz unterscheiden sich besonders dadurch, dass bei der lytischen die langsam erreichte Normaltemperatur, sobald sie erreicht ist, eingehalten wird, während bei der lentescirenden eine langausgezogene, subfebrile Nachcurve wohl am Morgen normale Wärme, am Abend aber deutliche Wärmesteigerung Wochen und Monate lang zeigen kann und in tödlichen Fällen sogar zuletzt den hektischen Typus annimmt.

52. Unregelmässige Curven kommen auch insofern vor, als auf lange dauernde, geringe Höhe noch andauernd hohe Steigerung folgt, dass geringe Tagesdifferenzen mit sehr hohen wechseln und wird durch die Scheinabfälle der Anblick solcher Curven möglicherweise ein vollkommen ataxischer.

53. Bei tödtlichem Verlauf zeigt sich weder im Anfang noch in der Mittelhöhe der Curve irgend welche constante Eigenthümlichkeit; aber schlimme Bedeutung haben nicht blos andauernde hohe Temperaturen, sondern auch von Tag zu Tag immer bedeutender werdende Abendsteigerungen, welche dann in der proagonischen Wärmehöhe gipfeln. In andern Fällen sieht man in den ersten drei bis vier Tagen nichts Abnormes, alsdann werden rasch sehr hohe Temperaturen erreicht, auf welche progressiver Abfall mit allen klinischen Erscheinungen des Collapses folgt.

54. Collaps ist nach meiner Ueberzeugung kein blos thermischer Begriff. Gerade bei der Pneumonie beobachtet man bedeutendes Herabgehen der Wärme ohne die allgemeinen Erscheinungen des Collapses, sowie umgekehrt diese ohne auffallende Wärmeerniedrigung. Niedere Temperatur kann daher nur auf Collaps gedeutet werden, wenn auch die klinischen Erscheinungen auf denselben hinweisen. Zusammentreffen dieser klinischen und thermischen Charaktere ist übrigens nicht selten und kann Temperaturerniedrigung bis zum Tode bestehen, während es nicht selten ist, dass mit dem Beginne der Agone bis zum Tode und noch etwas nach demselben die Temperatur merklich in die Höhe geht.

55. Auch der Scheinabfall kann durch die begleitenden klinischen Erscheinungen Collapsbedeutung bekommen. Man vergesse aber auch nicht, dass selbst wenn dem raschen oder progressiven Herabgehen der Temperatur Collapsbedeutung beigelegt werden kann, dennoch selbst in scheinbar sehr schlimmen Fällen noch die Möglichkeit günstigen Ausganges durch Krise oder Lyse vorhanden ist. Bei asphyktischem Collaps tritt der Tod meistens ohne Temperaturerniedrigung ein. Plötzlicher Tod ist bei Pneumonie selten; alsdann fehlt der vorherigen Curve gewöhnlich jede bedenkliche Eigenthümlichkeit.

56. Bei der antipyretischen Behandlung durch Veratrin erlangt man zwar unter dem Einflusse desselben merkliches Herabgehen der Temperatur, es ist dies aber nur vorübergehend und kurzdauernd und zuweilen von bedenklichen Collapserscheinungen begleitet.

57. Ueber die Behandlung der Pneumonie durch wiederholte kalte Bäder besitze ich noch keine hinreichenden Materialien. Nach meinen bisherigen Beobachtungen werden sie durchschnittlich gut vertragen, schaffen besonders delirirenden Säufern vorübergehend Ruhe, setzen die Temperatur für 1—2 Stunden sehr herab, mit jedoch baldigem, wieder beträchtlichem Steigen. Doch habe ich bis jetzt durch sie eine raschere Entscheidung der Krankheit nicht beobachtet. Möglicherweise ergeben grosse Reihen so behandelter Fälle merklich günstigere Resultate.

58. Ueber die Ursachen des Fiebers und der Wärmeschwankungen bei der Pneumonie können wir zur Zeit noch keine befriedigende Theorie aufstellen. Nur das ist in hohem Grade wahrscheinlich, dass die chemischen Veränderungen des Stoffwechsels den Hauptantheil haben, und dass die neurogenen Einflüsse hier nur von untergeordneter Bedeutung sind.

59. In welcher Art die örtliche Erkrankung der Lungen zur Pyrogenie führt, wissen wir ebenso wenig. Die Spoliation des Blutes durch viele rasch austretende weisse und auch rothe Blutzellen erklärt weder die allgemeine Zunahme des Faserstoffs im Blute, noch führt sie uns den Quellen der Pyrogenie näher. Ebenso ungenügend ist jede Erklärung durch Druck des Infiltrats auf die nahen Wandungen, — ein Druck über dessen Grösse wir nicht einmal annähernd etwas Sicheres wissen. Ebenso wenig haben wir hinreichende, sachliche Anhaltspunkte für die Resorption pyrogener Elemente vom Krankheitsheerde aus.

60. Wenn wir schon bei den Infectionskrankheiten diejenigen mit geringen Localheerden oft ebenso hochpyrogen finden, als die mit

sehr ausgedehnten, so sehen wir auch bei der Pneumonie nicht selten wenig umfangreiche Entzündungsheerde ein viel höheres Fieber hervorrufen, als sehr ausgedehnte, selbst doppelte Pneumonie. So bedingt namentlich die typhöse Form, unabhängig von der localen Ausdehnung, viel höhere Wärmesteigerung als die entzündliche. Mit einem Worte: das Allgemeinbefinden hat auf die Wärmeerhöhung mindestens einen ebenso entschiedenen Einfluss wie die Ausdehnung des örtlichen Krankheitsheerdes. Wahrscheinlich ist die febrile Wärmesteigerung in der Pneumonie die Resultante beider Einflüsse, wobei bald der eine, bald der andere mehr prädominiren kann.

II.

Weitere Beiträge zur Casuistik der Staubinhalationskrankheiten.

Von

Dr. Gottlieb Merkel,

Ordinarius am städtischen Krankenhause zu Nürnberg.

I. Siderosis pulmonum.

Katharine Hutzler, 29 Jahr alt, Dienstmagd, trat am 3. März l. J. in das städtische Krankenhaus ein. Dieselbe giebt an, schon seit Jahren an Husten zu leiden, doch besonders belästigt davon erst seit 4 Monaten zu sein. Seit der Zeit sei sie kurzathmig geworden und von Kräften gekommen. Der Appetit habe sich vollständig verloren, Durchfälle seien nie vorhanden gewesen, ebensowenig Nachtschweisse. Der Auswurf sei sehr stark, zeitenweise blutig, menstruirt sei sie seit 4 Monaten nicht mehr.

Status praesens: Bedeutende Abmagerung, enorm anämisches, fahl gelbliches Aussehen; frequente Respiration, grosser Lufthunger. Die Percussion ergiebt links vorn oben tympanitischen (stellenweise Geräusch des zersprungenen Topfes), unten gedämpften Schall, hinten Dämpfung beschränkt auf die Fossa supraspinata. Vorn oben massenhafte klingende Rasselgeräusche, unten Bronchialathmen. Hinten oben deutliches amphorisches Athmen, unten Rasselgeräusche. Rechts vorn oben ist der Percussionsschall matt, von der dritten Rippe an leer; das Athemgeräusch ist unbestimmt, starke weitverbreitete Rasselgeräusche. Die Herzdämpfung grenzt sich nicht deutlich ab; die Töne sind sehr schwach; Puls kaum zu fühlen. Die Stimme sehr schwach, belegt. Die Leberdämpfung das normale Maass etwas überschreitend, sonst am Unterleibe nichts Abnormes.

Temperatur 39,0°.

Unter zunehmender Schwäche starb Patientin etwa 36 Stunden nach ihrer Aufnahme.

Die Sputa waren am 4. März wegen ihrer auffallenden Beschaffenheit zurückgestellt worden und wurden genauer erst nach dem Tode der Patientin untersucht. Sie waren eitrig confluirend und von eigenthümlich schmutzig-ziegelrother Farbe. Das Mikroskop wies neben den gewöhnlichen Eiter- und Schleimzellen, neben verschiedenen Epithelzellen und geblähten, fetthaltigen Zellen zahlreiche elastische Fasern und enorme Massen

eines staubförmigen, ziegelrothen Farbstoffes, meist frei, wenig Körner in Zellen eingeschlossen, nach. Der Anblick an sich, wie die chemische Reaction liess keinen Zweifel aufkommen, dass man es mit Eisenoxyd zu thun hatte.

Die **Section** (8 Stunden nach dem Tod) ergab in Bezug auf die Respirationsorgane folgendes Resultat:

Die rechte Lunge durchweg, jedoch nicht sehr fest, der linke Oberlappen sehr fest mit der Pleura costalis verwachsen.

Rechte Lunge gross, wiegt 970 Grm. Die Pleura nach vorn am Oberlappen auf 0,2 Cm. verdickt, am Unterlappen verschieden-gestaltig ziegelroth gefärbt, an der Basis leichte fibrinöse Beschläge.

In der Mitte des Oberlappens nach vorn zu ein kindsfaustgrosser Herd (gefüllt mit einem schmutzig ziegelmehlfarbigen Detritus), dessen Wände aus fetzig nekrotischen, unter Wasser flottirenden Gewebsresten bestehen. Die Umgebung dieses Herdes ist auf 1,0 Cm. Dicke, luftleer, zum Theil bindegewebig verdichtet, zum Theil brüchig, wie frisch pneumonisch infiltrirt. Die Farbe der letztern Partien ist eine gleichmässig schmutzigrothe. Ausserdem ist der Oberlappen lufthaltig, dicht, durch punktförmige alveoläre und streifige Einlagerungen ziegelroth gezeichnet. Aus diesem Gewebe heben sich deutlich ab die durchschnittenen Gefässe und Bronchien und eine grössere Zahl stecknadelkopf- bis hanfkorngrosser, ausserordentlich derber grauweisser Knötchen. Nach der Spitze zu finden sich einige keilförmige ausserordentlich derbe graue Knoten, die neben schwarzen Pigmentationen sehr zierliche streifige und netzförmige ziegelrothe Einlagerungen zeigen. In der Spitze selbst sind die Interlobular-Septa so stark verdichtet, dass aussen und auf dem Durchschnitt eine vollständige cirrhotische Oberfläche zu Stande kommt. Auch die pleuritische Schwarte zeigt zierliche rothe Einlagerungen.

Der Mittellappen ist mit dem Oberlappen vollkommen zusammengeflossen und zum Theil in den oben beschriebenen Zerfall hineingezogen. Der Rest ist wie der Unterlappen lufthaltig, dicht, zeigt auf dunkelbraunem Grund feine punkt- und netzförmige rothe Einlagerungen und fühlt sich grieslich rauh an. In der oberen Partie des Unterlappens finden sich spärliche stecknadelkopfgrosse fibröse grauliche Knötchen mit rothen Einsprengungen.

Die linke Lunge ist ebenfalls gross, wiegt 830 Grm. Die vordere Partie des Oberlappens und der vordere Rand des Unterlappens äusserlich grob granulirt. Die Pleura der Spitze verdickt mit rothen Einlagerungen versehen, die Oberfläche des Unterlappens gleichmässig ziegelroth gefärbt. Im Oberlappen findet sich eine über mannsfaustgrosse Caverne, deren äussere Wände in der Dicke von 0,2 Cm. durch derbes, netzförmig roth gezeichnetes narbiges Bindegewebe und die verdickte Pleura gebildet werden. Die glatte innere Wand ist schmutzig-gelbweiss beschlagen, zahlreiche Brücken und Balken theilen die Caverne in kleinere Unterabtheilungen. Der Rest des Unterlappens ist lufthaltig, derb, zeigt dieselben rothen Einlagerungen wie die rechte Lunge; das interlobuläre Bindegewebe ist so stark verdickt und retrahirt, dass die einzelnen Lobuli sich als grössere und kleinere Prominenzen hervorwölben. Ausserdem finden sich nach dem unteren vorderen Ende an Häufigkeit zunehmend steck-

nadelkopf- bis erbsengrosse, sehr derbe, unter dem Messer knirschende graue Knoten, von denen die derberen grob punktförmige, die weicheren, helleren fein reticulirte rothe Einlagerungen zeigen. Der Unterlappen ist lufthaltig, zeigt dieselben rothen Einlagerungen und fibrösen Knoten; einige der letzteren enthalten deutliche centrale Lumina (Bronchiolen). Ausserdem findet sich im Unterlappen ein kleiner abgeschnürter Bronchus mit krümligem rothgefärbten Inhalt und am unteren Rand ein keilförmiger graugelblich-käsiger Herd mit spärlichen rothen Einlagerungen.

Die Bronchialdrüsen sind wenig geschwellt, zeigen aber alle gleichmässig schmutzig braunrothe Einlagerungen.

Larynx normal. Tracheal- und Bronchialschleimhaut sammtartig gelockert, fein injicirt. Die Bronchien, zum grossen Theil stark verengt, enthalten schmutzig-braunrothen Schleim in Massen, einige Aeste münden frei in den Zerfallsherd, wie in die alte Caverne.

Die Aeste der Pulmonal-Arterie verengern sich nach ihrem Eintritt in das schwielige Gewebe rasch; in dem Ast für den rechten Unterlappen ein festsitzendes entfärbtes Gerinnsel.

Am Herzen ist nur auffallend die Weite des Conus arteriae pulmonalis, die Muskulatur des rechten Ventrikels ist 0,2 Cm. dick.

Die Section der andern Organe ergab als Abweichung nur eine mässige Muskatnussleber, derbe, in der Rindensubstanz leicht gelblich gesprenkelte Nieren, einen erbsengrossen gelbweissen derben Knoten in der linken Nebenniere und einen mässigen Hydrocephalus internus.

Ueber die Bedeutung dieses Falles brauche ich wohl kein Wort hinzuzufügen. Die mikroskopische Untersuchung stimmt in allen Punkten mit dem bereits Bekannten vollkommen überein. Vor Allem aber ist dieser Fall wohl geeignet, die Wahrheit der Annahme Zenker's zu bestätigen, dass die Knotenbildung in den siderotischen Lungen nur in der Inhalation des von aussen eingeführten Eisenoxydstaubes ihren Grund hat und dass von einer Tuberculose hier keine Rede sein kann. Der Zerfall in der rechten Lunge muss sicher als Ausgang einer pneumonischen Affection angesehen werden.

Die nach dem Tode angestellten Recherchen ergaben folgendes merkwürdige Resultat:

Die Verstorbene war von ihrem 16—22. Lebensjahre, also volle 6 Jahre bei Leuten im Dienst, die die bekannten „Goldpapierbüchlein" fabricirten und hat während dieser Zeit beständig in dem Geschäfte gearbeitet. Trotz der Mahnungen ihrer Angehörigen, denen die staubige Atmosphäre ein Gräuel war, verliess sie das Geschäft erst, nachdem der Mann gestorben und das Geschäft bankerott geworden war. Dabei waren die Verhältnisse ihrer Herrschaft die ärmlichsten und die Nahrung ganz ungenügend. 1864 trat die Verstorbene in einer hiesigen Wirthschaft in Dienst, blieb dort einige Jahre und hatte in den letzten Jahren in verschiedenen Häusern als

Köchin gedient. In ein „Goldpapierbüchlein"-Geschäft ist sie seit sieben Jahren nicht gekommen. Ihr Vater ist an „Lungenschwindsucht" gestorben.

II. Anthrakosis pulmonum.

Alois Nützel, 30 Jahr alt, Eisengiesser in der von Kramer-Klett'schen Maschinenfabrik, wurde am 18. Januar 1871 auf die medicinische Abtheilung aufgenommen. Derselbe, kräftig gebaut und gut genährt, giebt an, vor 14 Tagen mit heftigem Schüttelfrost und darauf folgender Hitze, unter Erbrechen, Flimmern vor den Augen, Kopfschmerz, Appetitmangel und Obstipation erkrankt zu sein. Gleichzeitig habe die Urinsecretion abgenommen und das Uriniren sei schmerzhaft geworden.

Das Gesicht ist ödematös gedunsen, die Unterschenkel sind stark ödematös geschwollen. Am Herzen ist Abnormes nicht nachzuweisen. Auf den Lungen spärliche Rasselgeräusche. Die Nierengegend beiderseits gegen Druck sehr empfindlich. Der Urin ist hochroth, klar, spärlich, zeigt nach dem Kochen auf Zusatz von Essigsäure eine ziemlich starke Trübung, keine Fällung. Der Puls ist beschleunigt (112), die Temperatur erhöht (40,0°).

Im Laufe der nächsten Tage giebt Patient an, dass er 3 Wochen vor seiner Aufnahme durch ein Fass, das er eine Treppe hinaufschaffen wollte, eine Contusion der linken Brust erlitten habe. Der angegebenen Stelle entsprechend findet sich am linken unteren Rippenrand in der Axillarlinie eine etwas über Hühnerei-grosse schmerzhafte, ziemlich derbe Geschwulst.

In den nächsten Tagen blieb sich das Befinden des Patienten gleich. Die Temperaturen schwankten zwischen 39,0° früh und 40,0° Abends, ohne durch grosse Dosen Chinin irgend wie beeinflusst zu werden. Die Oedeme verschwanden, es stellte sich Husten mit etwas blutigem Auswurf ein; spärliche Rasselgeräusche Anfangs, die jedoch rasch zunahmen und sich über beide Lungen verbreiteten, während im Percussionsschall Aenderungen nicht wahrzunehmen waren.

Gegen Ende Januar machte sich eine zunehmende Abmagerung des Patienten bemerklich, Dyspnöe und Rasselgeräusche nahmen zu; rechts unten in der Axillarlinie trat pleuritisches Reiben ohne Erguss auf. Die Temperaturen immer gleich hoch, ebenso gleichbleibend die Schmerzen in der Nierengegend. Frequenter, schwacher Puls, mässige Cyanose des Gesichtes, frequente Respiration.

Am 6. Februar traten zum ersten Male Delirien auf, Brennen der Hände, Somnolenz. Kalte Uebergiessungen haben nur ganz vorübergehende Wirkung. Der Urin ist jetzt stark eiweisshaltig, führt zahlreiche, hier und da mit Epithelien bedeckte Hyalincylinder. Der Stuhlgang war während der ganzen Krankheitsdauer fast ganz normal.

In den nächsten Tagen wechselten stille Delirien mit tiefer Somnolenz und am 10. Februar, am 23. Tage nach seiner Aufnahme, starb Patient unter Trachealrasseln.

Die Sputa, erst zäh schaumig, später eiterig gemischt, häufig blutig gefärbt, waren nie genauer untersucht worden.

Während der letzten Lebenstage Nützel's war ein 30jähriger Eisengiesser in die Abtheilung eingetreten, der an einer rechtsseitigen Spitzeninfiltration litt. Seine Sputa, dick eiterig, münzenförmig, zeigten eine tief dunkelgraue Färbung und liessen unter dem Mikroskop neben zahlreichen elastischen Fasern eine grosse Masse theils kleinerer in Zellen eingeschlossener, theils grösserer freier dunkelbrauner, theilweise fast schwarzer, unregelmässiger, ausserordentlich spitziger und scharfkantiger Splitter erkennen, die umsomehr als Fragmente von Holzkohle angesehen werden mussten, als bekannter Maassen die Eisengiesser mit Kohlenstaub (s. unten) zu schaffen haben. Patient wurde nach wenigen Wochen gebessert entlassen und starb vor kurzer Zeit zu Hause unter der Behandlung eines andern Collegen; leider wurde die Section nicht vorgenommen.

Die Gleichartigkeit der Beschäftigung erregte den Verdacht, dass man es auch bei Nützel mit einer Anthrakosis zu thun habe; doch konnte nichts mehr constatirt werden, da derselbe in den letzten Tagen nichts expectorirte. Die Section, deren Hauptresultat hier folgt, bestätigte die Annahme.

Ausser beträchtlicher Hyperämie war im Gehirn und seinen Hüllen nichts Abnormes. Am achten Rippenknorpel in der Mammillarlinie fand sich ein 3,0 Cm. langer ovaler Herd mit derben Wänden, gefüllt mit eiterig-gallertigem Inhalt. Der Rippenknorpel an dieser Stelle usurirt, rauh ausgenagt, von seinem Ansatz an den Knorpel der siebenten Rippe quer getrennt.

Die Lungen sind beide sehr gross, collabiren nicht. Die linke Lunge ist frei. Die rechte ist oben durch weiche, aber dicke Adhäsionen mit der Costalwand verbunden. Die Pleura des Unterlappens und die entsprechende Costalpleura ist gelockert, fein injicirt, fein fibrinös beschlagen. Das Parenchym der rechten Lunge ist im Wesentlichen lufthaltig, stark blutig-serös durchfeuchtet, in den vorderen Partien hell- in den hinteren dunkelbraunroth. In der Spitze des Oberlappens schwielige Induration und in der Mitte des Oberlappens ein haselnuss- und ein wallnussgrosser Hohlraum mit schmierig beschlagenen Wänden und eiterigem Inhalt. Durch das Gewebe der drei Lappen zerstreut stecknadelkopf- bis erbsen- und haselnussgrosse graugelbliche käsige Herde, eine grosse Zahl hanfkorngrosser sehr derber, unter dem Messer knirschender dunkelschwarzer Knoten und — besonders im Unterlappen — zahlreiche miliare weissliche Knötchen, die zum Theil zu grösseren Haufen aggregirt stehen. Ebenso fliessen zum Theil die Käseherde zu grösseren Gruppen zusammen und zeigen auffallende streifen-, punkt- und netzförmige tiefschwarze Zeichnungen.

In der linken, ebenfalls stark blutig-serös durchfeuchteten Lunge finden sich ziemlich viele, sehr derbe, prominirende, dunkelschwarze hanfkorn- bis erbsengrosse Knoten und wenig kleine Käseherde, mit denselben schwarzen Zeichnungen wie in der rechten Lunge, und daneben spärliche weissliche miliare Knötchen.

Auffallend ist in dem lufthaltigen Gewebe beider Lungen die starke punkt-, netz- und streifenförmige schwarze Pigmentirung, die durch die Pleura durchscheinend sich schon von aussen offenbart.

Die Bronchialdrüsen sind stark geschwollen, weich, dunkelschwarz gefärbt. Die Bronchialschleimhaut ist gelockert, fein injicirt.

Der Herzmuskel ist dünn und mürb. Sonst nichts Pathologisches am Herzen.

Die Milz ist gross, hellbraun, mürb.

Die Leber gross, mürb, leicht muskatnussähnlich gezeichnet.

In den grossen, succulenten Nieren, deren Kapseln sich glatt lösen, finden sich spärliche weissliche miliare Knötchen.

Im unteren Abschnitt des Dünndarms finden sich auf hyperämischer, leicht ekchymosirter Schleimhaut kleine rundliche oberflächliche Defecte, in deren Rändern sich zahlreiche miliare Knötchen zeigen. Mesenterialdrüsen, Magen und Harnblase normal.

Was die Natur der schwarzen Einlagerungen in Lungen und Bronchialdrüsen betrifft, so stimmt sie in Allem Zug für Zug mit dem überein, was Traube in seinen zwei Fällen (abgedruckt in seinen gesammelten Beiträgen zur Pathologie und Physiologie, Band II. Seite 511 und 765) berichtet. Die Kohlensplitter finden sich in den charakteristischen spitzigen, spiessigen und eckigen, wie in den getüpfelten Formen in dem interlobulären und interinfundibulären Bindegewebe, wie in zahlreichen Exemplaren von Lungenepithelien eingeschlossen. Auch in dem Detritus der Käseherde grenzen die charakteristischen Formen die Alveolen deutlich ab. Die derben schwarzen Knoten bestehen aus verdichtetem Bindegewebe, das ebenfalls in unregelmässiger Zeichnung Kohlenpartikelchen in Unmassen enthält. Der erste Anblick und die genauere Untersuchung lehrt, dass diese Knoten dieselben Gebilde sind, wie die Knoten in den siderotischen Lungen.

Wir haben somit in den vorliegenden Lungen drei Processe nebeneinander: schwielige Knotenbildung, käsige Pneumonie und ächte Tuberculose, und ich constatire hier besonders, dass erstere (festes, verdichtetes Bindegewebe) sich sehr scharf differenzirt gegen letztere (massenhafte Anhäufungen kleiner Rundzellen). Zur Bestätigung der Richtigkeit der Auffassung der miliaren Knötchen dient gewiss auch der Befund miliarer Tuberkeln in Darm und Nieren.

Die Frage, ob die Inhalation von Kohlenstaub mit den vorgefundenen Processen in den Lungen in Zusammenhang gebracht werden kann, glaube ich in Bezug auf die schwieligen Knoten nach Analogie der siderotischen Lungen unbedingt bejahen zu können und auch die käsigen Pneumonien können wohl ungezwungen auf den fortgesetzten Reiz des eingeathmeten Staubes bezogen werden, wenn natürlich auch anderweitig acquirirte Bronchialkatarrhe nicht ausgeschlossen

werden können, die zu den lobulären käsigen Pneumonien geführt haben möchten. Die Tuberculose als Endglied ist verständlich.

Die stürmischen Erscheinungen zu Anfang der letzten tödtlichen Erkrankung müssen wohl als Symptome der die Absetzung der Nierentuberkel begleitenden Nephritis betrachtet werden.*)

— Der zweite oben kurz eingeschaltete Fall scheint mir auch ein Beispiel dafür zu sein, dass die Kohlenstaubinhalation zu Lungenphthisis direct führen kann und damit stimmt auch, was Traube seinem zweiten Fall als Anmerkung (a. a. O. S. 774) anhängt: „Eine Phthisis melanotica, d. h. Ulceration in einem mit Kohle stark imprägnirten Lungenparenchym, ist jedesmal dann anzunehmen, wenn der Auswurf ausser elastischem Gewebe auch zahlreiche nicht in Zellen eingeschlossene Kohlentheilchen enthält"; dies war ja nach dem oben Angegebenen in unserm Falle beobachtet. — Was nun die Bezugsquelle der Kohle bei unseren Eisengiessern betrifft, so ist dieselbe folgende:

Die fertigen, nicht von den „Giessern", sondern von den „Formern" hergestellten, aus Lehm, Sand und Kohlenpulver bereiteten Formen werden von den Ersteren, bevor sie zum Guss zusammengestellt werden, eingestaubt mit einem feinen Pulver, das zum grössten Theil aus Holzkohle, zum kleineren Theile aus Graphit besteht. Dasselbe, ziemlich grob gepulvert, wird in Beutelchen von feiner Leinwand gebunden und aus diesen in die Formen eingestaubt. Bei dieser Arbeit sitzen die Giesser Stunden lang in feinen Wolken von Kohlen- und Graphitstaub. Ob der Graphitstaub, der ausserordentlich fein und weich ist, irgend einen schädlichen Einfluss haben kann, möchte ich bezweifeln. Dass sich die bekannten Fragmente in dem (von mir untersuchten) Pulver in Massen finden, braucht kaum erwähnt zu werden; daneben finden sich zahlreiche äusserst feine rundliche schwarze Elemente, die wohl dem Graphit angehören mögen. Auch in den Einlagerungen in den Lungen haben sich solche Molekülе in ziemlicher Menge gefunden; der Entscheid, ob dies Graphittheilchen oder zerbröckelte Kohlenpartikel sind, ist natürlich unmöglich.

Ich finde in den Schmidt'schen Jahrbüchern (Band 132. Jahrgang 1866. Seite 161) eine Notiz (von Dr. M. Rosenthal, Wiener Ztschrft. XXII. 1866) über Inhalation von Graphitstaub bei Metallgiessern. Der Verfasser giebt dort an, dass Lungenaffectionen bei diesen Arbeitern zu den Seltenheiten gehören.

*) Die Absprengung des Rippenknorpels kann doch wohl nicht als Causa morbi et mortis angesprochen werden!

Wer die in unserem Amtsblatt veröffentlichten Sterbelisten mit Aufmerksamkeit liest, dem wird die häufige „Lungenschwindsucht" bei den zahlreichen hiesigen Eisengiessern nicht entgehen.

Ueber das Vorkommen von Lungen-Anthrakose bei Metall-Formern liegen bekanntlich schon mehrere ältere Beobachtungen (von Hamilton, Rilliet, Cruveilhier*) vor.

Wenn ich bedenke, dass ich in dem kurzen Zeitraume von kaum zwei Jahren auf der medicinischen Abtheilung im hiesigen städtischen Krankenhause zum Theil klinisch, zum Theil anatomisch 4 Fälle von Eisenlunge, 2 Fälle von Ultramarinlunge, 2 Fälle von Kohlenlunge und einen von Chalikosis bei einem Pflasterer constatiren konnte, so drängt sich mir immer unabweisbarer der Gedanke auf, dass ein grosser Theil der unter unseren Arbeitern so entsetzlich häufigen Lungenschwindsucht seinen Grund in Staubinhalationskrankheiten hat, dass hier unsere Sanitätspolizei noch ein grosses offenes Feld findet und dass weitere Casuistik, mit der ich in Vorstehendem bereits zum dritten Male**) komme, nicht ganz überflüssig ist.

Zum Beweis, dass die rothen Eisenlungen hier nichts Neues sind, sei es mir erlaubt, Notiz von einem Fall zu geben, den ich unter dem Rubrum „Typhus. Pigmentinduration der Lungen" von meinem Vorgänger Dr. Geist als „Casus rarissimus" bezeichnet, jüngst gefunden habe.

Johanna Vogelsang, 28 Jahr alt, Dienstmagd, ist am 9. Nov. 1858 eingetreten. Sie war seit 5 Tagen erkrankt, wurde an typhösen Erscheinungen mit besonders starkem Bronchialkatarrh behandelt und starb unter furibunden Delirien am vierten Tage nach ihrer Aufnahme.

Die **Section** ergab keinen Typhus-Befund, überhaupt keine Organerkrankung mit Ausnahme der Lungen. Ueber dieselben findet sich folgende, leider dürftige Notiz:

„Sie erfüllen den Thorax genau, collabiren nicht, erscheinen eigenthümlich kupferroth gefärbt. Beim Herausnehmen sind beide sehr schwer, fühlen sich derb an, sind mit der Costalwand vielfach leicht verklebt. Auf dem Durchschnitt sind sie ebenso eigenthümlich kupferroth gefärbt, an vielen Stellen selbst luftleer und dann ungemein derb und resistent. Ausserdem finden sich in beiden Lungen, besonders im rechten Oberlappen,

---

*) S. die betr. Citate in Zenker's Aufsatz über Staubinhalationskrankheiten der Lungen, dieses Archiv II. p. 121. 122.

**) Dieses Archiv VI. S. 616 und VIII. S. 206.

erbsen- bis hühnereigrosse gelb gefärbte dichte faserige narbige Knoten. Die Bronchial-Schleimhaut ist intensiv geröthet."

„Die rechte Lunge wiegt 1050, die linke 890 Grms."

Die Identität mit der Eisenlunge ist um so sicherer, als man hier in Nürnberg unter „kupferroth" nicht sowohl die dunkle Kupferröthe versteht, als vielmehr eine gesättigte Ziegelmehlfarbe, da alles in Haus und Küche vielfach verwendete Kupfergeschirr mit Röthel (Thoneisenstein) blank hellroth polirt wird.

Nachdem vorstehende Mittheilung abgeschlossen und bereits abgesendet war, wurde mir durch die Güte eines hiesigen Herrn Collegen noch folgender interessante Fall berichtet und zur Verfügung gestellt.

Johann H., ein 56jähriger, vorzeitig gealterter, schlecht genährter Mann mit tiefliegenden Augen und angstvollem Gesichtsausdruck, früher Webermeister, ist vor 21 Jahren in die hiesige Ultramarinfabrik als Arbeiter eingetreten, in welcher er 17 Jahre lang ohne Unterbrechung in den verschiedenen Fabrikräumlichkeiten, zuletzt in dem Raum, in welchem die Ingredienzien zur Ultramarinfabrikation (bekanntlich im Wesentlichen Holzkohle, Thonerde, Soda und Schwefel) gemischt werden, wo nur die zuverlässigsten Arbeiter, denen das Fabrikationsgeheimniss anvertraut wird, zugelassen sind, gearbeitet hatte. Von gesunden Eltern stammend und bis dahin vollkommen gesund, begann er bald nach seinem Eintritt in die Fabrik zu kränkeln. Vor 4 Jahren war er pensionirt worden und ist von dieser Zeit an nicht mehr in die Fabrik gekommen, hat vielmehr einen kleinen Detailhandel mit Weberwaaren besorgt. Die Krankheitserscheinungen bestanden in den Symptomen eines chronischen Bronchialkatarrhs mit Kurzathmigkeit und Anasarka der unteren Extremitäten.

Als er im Februar 1871 ärztliche Hülfe suchte, liess sich eine doppelseitige Spitzeninfiltration, rechts umfänglicher als links, nachweisen, mit Cavernen in der rechten Spitze. Die Sputa waren theils gelblich compact, grösstentheils weiss schaumig, nie aber wurden solche in grösseren Massen oder von auffallender Färbung beobachtet. Im Ganzen waren die Beschwerden des Patienten mässig und belästigten ihn, sammt dem Oedem der unteren Extremitäten, wenn er sich halbwegs ruhig verhielt, so wenig, dass er aufsein und selbst kleinere Strecken Wegs gehen konnte. Ohne besondere Veränderungen in den Erscheinungen wurde Patient am Morgen des 29. Mai plötzlich bewusstlos und war nach wenigen Minuten todt.

Die Section der stark abgemagerten Leiche ergab im Wesentlichen folgendes Resultat:*)

Beiderseitige feste Verwachsung der Lungen mit der Pleura costalis

*) Entnommen dem Sections-Protokollbuch des Leichenhauses zu St. Rochus.

et diaphragmatica. Die rechte Lunge in ihrem oberen und mittleren Lappen grösstentheils luftleer, verdichtet, derb und fest von auffallend blaugrauer Farbe, einige bohnen- bis taubeneigrosse Höhlen zeigend, die eine in dünnen Schichten blau scheinende fettige Flüssigkeit enthielten. Die Bronchien beiderseits erweitert, in den gröberen Verzweigungen cylindrisch, in den Enden sackförmig, ihre Schleimhaut stark gewulstet, geröthet, stellenweise mit scharf markirten blauen Flecken besetzt. Der linke Oberlappen stellenweise lufthaltig, im Wesentlichen gefärbt und indurirt wie rechts. Die Unterlappen beiderseits hypertrophisch, auffallend derb sich anfühlend, stark serös durchfeuchtet.

Hydrops pericardii. Schlaffe Herzmuskulatur; erweiterte, mit blutigen Fibrin-Coagulis gefüllte Herzhöhlen. — Fettleber, weiche, geschwellte Milz. Normale Nieren mit mehreren keilförmigen (anscheinend von Infarcten stammenden) Narben. Schädelhöhle nicht eröffnet.

Die genauere Untersuchung zweier Stückchen Lunge und einiger, leider bereits angefaulten Stückchen Niere, die mir gütigst zugestellt wurden, ergab folgendes merkwürdige Resultat: Die beiden mir übersandten Lungenstücken scheinen je das obere Dritttheil des rechten und linken Oberlappens zu sein. In diesen Stücken finden sich nur kleine haselnuss- bis wallnussgrosse Partien lufthaltigen Gewebes; dasselbe erscheint dunkelbraunroth mit zahlreichen schwarzen punktförmigen und streifigen Einlagerungen, die jedoch weder rauh sich anfühlen noch knotig vorspringen.

Der weitaus grösste Theil des Gewebes ist vollkommen luftleer, umgewandelt in ein solides, enorm zähes, sohlenlederähnliches, tief dunkelblauschwarzes, keine Structur mehr erkennen lassendes, homogenes Gewebe. In dem einen, jedenfalls der rechten Lunge angehörigen, Stücke finden sich erbsen- bis haselnussgrosse, vollkommen abgeschlossene Hohlräume mit derben Wänden. Ihr Inhalt besteht in einem schmierigen, tief dunkelblauschwarzen Brei, der ungefähr die Consistenz dicken Tinten-Satzes hat und feine glänzende, das Licht stark brechende Partikelchen enthält. Die ganze Configuration dieser Hohlräume macht den Eindruck, dass man es mit abgeschnürten Bronchien zu thun hat.

Die mikroskopische Untersuchung ergiebt, dass der in diesen Cavernen enthaltene Brei besteht aus Unmassen von Holzkohlenfragmenten, Zellendetritus und Cholestearintafeln in vollendetster Form. Daneben finden sich nadelförmige Fettkrystalle und Fragmente von Krystallen, wie sie sich in der ersten beschriebenen Thonerde-Lunge fanden. Das gleichzeitige Vorkommen neben den Cholestearintafeln zeigt in diesem Falle recht deutlich die Differenz der beiden Formen, indem die (wahrscheinlichen) Glimmerplättchen

evident dicker sind und das Licht viel stärker brechen, als Cholestearintafeln.

Die lufthaltigen Partien zeigen eine bedeutende Zunahme des interlobulären und interalveolaren Bindegewebes, das an den schwarzgefärbten Stellen angefüllt ist mit Kohlenpartikeln und feinen schwarzen Molekülen. Daneben und in geblähten Zellen der Alveolen finden sich Fettkörnchen und -Tröpfchen in ziemlicher Masse und eine mässige Anzahl kleiner Krystallfragmente, wie in den bronchiektatischen Cavernen und in jener ersten Thonerdelunge.

Die luftleeren Partien bestehen aus verdichtetem und verfilztem Bindegewebe, in welchem kaum stellenweise noch eine Spur der Lungenstructur zu erkennen ist. Die Anfüllung dieser Partien mit Kohlentheilchen in exquisitesten, unverkennbaren Formen und enormer Grösse spottet jeder Beschreibung. Man erkennt das sehr derbe Bindegewebe fast nur nach vorausgegangener Auswaschung und Auspinselung der Schnitte.

Leider erhielt ich keine Bronchialdrüse; durch einen unglücklichen Zufall ist ein Stück einer solchen abhanden gekommen, ehe die Präparate in meine Hände kamen. Sie sollen nach Angabe des secirenden Arztes ebenso tiefblauschwarz gewesen sein wie die Lungen.

Die Narben in den Nieren (leider waren die mir zugekommenen Stückchen, wie oben bereits angedeutet, so weit in der Fäulniss vorgeschritten, dass eine genaue Untersuchung nicht mehr möglich war) zeigten in das derbe Bindegewebe eingelagert viel körniges schwarzes Pigment, das mit den auch in den Lungen sich zahlreich findenden Pigment-Molekülen identisch schien. Deutliche Kohlenfragmente oder Krystalle waren nicht zu erkennen, doch offenbarte sich die schwarze Färbung auch schon makroskopisch.

Es ist unzweifelhaft, dass man es mit chronischer indurirender interstitieller Pneumonie, mit cylindrischen und sackförmigen und schliesslich abgeschnürten Bronchiektasien zu thun hat.

Wenn man bedenkt, dass der Mann, wie constatirt ist, vor seinem Eintritt in die Fabrik vollkommen gesund war und von diesem Zeitpunkt an kränkelte, bis er sich nach 17 Jahren pensioniren lassen musste, so ist nicht von der Hand zu weisen, dass die Staub- in specie Kohlenstaub-Inhalation die Ursache der Lungenerkrankung gewesen ist, die ursprünglich von einer einfachen Bronchial-Reizung ausgegangen sein mag.

III.

Die Salernitanische Schule und die Aerzte des Mittelalters.

Nach einem Vortrage, gehalten in der philomathischen Gesellschaft zu Erlangen.

Von

Prof. v. Ziemssen.

Wenn man von Pompeji kommend über Nocera südwärts fährt, so eröffnet sich vor Vietri für kurze Zeit ein prachtvoller Ausblick über den Golf von Salerno. Noch einmal entzieht er sich dem Blicke wieder: durch zahlreiche Tunnels geht es rasch abwärts — eine kurze Frist und das unendliche Meer eröffnet sich dem entzückten Blick und Salerno selbst liegt zu unsern Füssen. Die Lage der Stadt am Abhange des Apennins hinab bis ans Meer, überragt von den Trümmern der uralten Burg der longobardischen Fürsten, der Blick auf den herrlichen Golf, die klare, durchsichtige Luft, die milde Wärme und die Ueppigkeit der Vegetation, wie sie kein Monat schöner darbieten kann als der April, das sind Eindrücke, welche unvergesslich im Gedächtniss jedes Touristen haften. Sie tragen nicht wenig dazu bei, die Anziehungskraft zu erhöhen, welche Salerno durch seine cultur-historische und wissenschaftliche Bedeutung auf jeden Gebildeten und besonders auf jeden Arzt ausüben muss. Denn hierher flüchtete sich von Griechenland feine Bildung und ein geläuterter Sinn für Kunst und Wissenschaft; hier herrschte ein reger Handel und grosser Wohlstand; hier endlich stand die Wiege der wiedergeborenen Hippokratischen Medicin, deren sorgsame Pflege und Ausbreitung durch eine Reihe von Jahrhunderten Salerno's Namen in der Geschichte der Wissenschaft mit strahlendem Glanze umgiebt. Durch vier Jahrhunderte war Salerno die berühmte und fast einzige Pflanzstädte griechischer

Philosophie und Medicin und durch die praktische Richtung der Studien, die Hippokratische Methode der Forschung, die Tüchtigkeit der Lehrer, endlich durch den Zusammenfluss der besten jungen Aerzte der gebildeten Welt hat die Schule von Salerno einen Einfluss auf die Fortentwickelung der Wissenschaft und auf die ärztliche Bildung ihrer Zeit geübt, wie kein anderer Sitz der Wissenschaft nach ihr.

Wie nun bei einem geistig bedeutenden Manne, dessen Leistungen wir bewundern und verehren, auch seine äussere Gestaltung, sein Wesen und seine Lebensschicksale von Interesse für uns sind, so zieht es uns auch hin zu den Culturstätten des geistigen Lebens, um ihnen auch äusserlich nahe zu kommen und mit ihren Lebensschicksalen vertraut zu werden. Einige Enttäuschung ist in solchen Fällen unvermeidlich, und auch ich vergass, dass seit Salerno's Blüthezeit 8 Jahrhunderte vergangen sind.

Salerno ist jetzt nichts als eine einfache Provinzialstadt. Noch herrscht hier Wohlstand, noch spendet der erzbischöfliche Krummstab seine zweifelhaften Segnungen, noch steht die uralte Kathedrale des Evangelisten Matthäus: allein in den überaus engen und schmutzigen Strassen fällt es schwer von der alten Grösse zu träumen, und in der geschmacklos restaurirten Kathedrale, welche einst der Schauplatz der ersten feierlichen Doctorpromotionen war, wird jede Spur einer andächtigen und beschaulichen Stimmung durch Schaaren zudringlicher Bettler und abschreckender Krüppel erstickt. Aber am Gestade des Meeres und auf der Höhe des in den Golf vorspringenden südwärts gelegenen Hügels ruhend, wenn Stadt und Golf im Glanz der Abendsonne in unvergleichlicher Schönheit vor uns liegt, finden wir Ruhe und Stimmung, uns die Schicksale und Bedeutung der alten Civitas Hippocratica noch einmal zu vergegenwärtigen.

In der politischen Geschichte Unteritaliens spielt Salerno mit dem benachbarten Benevent während des Mittelalters eine hervorragende Rolle. Schon im 8. Jahrhundert wurde die Stadt von den Longobardenherzögen von Benevent unterworfen. Sie verblieb unter der Herrschaft longobardischer Herzöge bis zum 11. Jahrhundert. Dann kam sie unter die Herrschaft der Normannen, deren Herzog Robert Guiscard die Festung, welche von der Höhe die Stadt beherrschte, nach langer Belagerung um das Jahr 1076 einnahm und zerstörte. Im 12. Jahrhundert ging die Herrschaft an die Könige von Neapel und Sicilien über.

Der Einfluss der Geistlichkeit war schon seit der frühesten Zeit

ein grosser und seit dem 6. Jahrh. war Salerno ein Bisthum und wurde im Jahre 954, in welchem angeblich die sterblichen Ueberreste des Evangelisten Matthäus durch den Herzog Gisolphus nach Salerno übergeführt wurden, Erzbisthum. Die Kathedrale, in deren Krypta die angeblichen Reliquien des h. Matthäus endlich eine Ruhe fanden, wurde von Robert Guiscard im Jahre 1076 erbaut.[1])

Das Collegium Hippocraticum, die berühmte medicinische Schule scheint die erste wissenschaftliche Lehranstalt Salerno's gewesen zu sein. Ueber die Zeit und die Art ihrer Gründung findet sich nur bei Mazza[2]) eine Notiz, welche sehr sagenhaft klingt: Cujus antiquissimi Salernitani studii primaevi fundatores fuere Rabinus Elinus Hebraeus, qui primus Salerni medicinam Hebraeis de litera Hebraica legit. Magister Pontus Graecus de litera Graeca Graecis. Adala Saracenus Saracenis de litera Saracenica. Magister Salernus Latinis medicinam de litera Latina legit: cum ob loci amoenitatem Salernum advenissent, ut nonnulli referunt, et in antiqua Chronica civitatis habetur.

Dass Karl der Grosse die medicinische Lehranstalt im Jahre 800 gegründet habe, wie eine andre Nachricht besagt, lässt sich historisch ebenso wenig nachweisen; wahrscheinlich datirt ihre Entstehung viel weiter zurück.

Sehr frühzeitig, jedenfalls im 9. Jahrhundert, bestand neben dem Collegium Hippocraticum eine andere höhere Lehranstalt, in welcher Philosophie, Rechtswissenschaft und später auch Theologie gelehrt wurde. Diese führte Anfangs den Namen Studium Salernitanum, später kommt die Bezeichnung Gymnasium und Lyceum Salernitanum vor, wahrscheinlich als Bezeichnung der vereinigten Gelehrtenanstalten.

Bei der Dürftigkeit der historischen Quellen, soweit sie die Geschichte des medicinischen Salerno betreffen[3]), darf es nicht Wunder nehmen, dass die Frage, ob die medicinische Schule einen ursprünglich klerikalen oder weltlichen Charakter hatte, noch immer

---

[1]) Anton Mazza, Urbis Salernitanae historia et antiquitates etc. (Neapoli 1681. 4°.) in: Thesaurus antiquitatum et historiarum Italiae edidit Graevius c. praefat. Petr. Burmanni. Lugduni Batavorum 1723. Bd. IX. pars 4. Cap. V. p. 13.

[2]) l. c. pag. 63.

[3]) Vergl. besonders das treffliche Werk des Altorfer Professors J. Ch. G. Ackermann, Regimen Sanitatis Salerni sive scholae Salernitanae de conservanda bona valetudine praecepta, praemissa studii medici Salernitani historia. Stendaliae 1790.

nicht endgültig entschieden ist. Bis vor wenigen Decennien war die Ansicht, dass es sich um eine mönchische Anstalt gehandelt, an welcher auch nur Kleriker unterrichteten die herrschende. Neuere Forschungen, vor Allem die Entdeckung wichtiger Salernitanischer Handschriften, welche in die dreissiger Jahre unseres Jahrhunderts fällt, haben es mehr als wahrscheinlich gemacht, dass die Schule stets eine weltliche war, an welcher ausschliesslich oder doch vornehmlich Laien als Lehrer wirkten. Die Gründe, welche für den weltlichen Charakter des Instituts sprechen, sind von Haeser[1]) überzeugend dargelegt und damit die von de Renzi (Storia della medic. in Italia Bd. II.) u. a. Autoren vertretene, entgegengesetzte Ansicht widerlegt. Unter den von Haeser aufgeführten Beweisen möchte auf die Nachricht von der Gründung der Lehranstalt durch jenes vierblätterige Kleeblatt am wenigsten Gewicht zu legen sein. Wichtiger erscheint es, dass in den Ueberlieferungen von einer Mitwirkung geistlicher Orden bei der Entstehung und Fortleitung derselben, sowie von einer Beaufsichtigung der Anstalt durch die Kirche nirgends die Rede ist, während eine solche bei dem enormen Zusammenflusse von Schülern der verschiedensten Nationen und Glaubensbekenntnisse sicherlich nicht ausgeblieben wäre, wenn es sich um eine klösterliche Schule gehandelt hätte. Unzweifelhaft waren besonders in der späteren Zeit nicht blos die Juden und Araber unter den Schülern stark vertreten sondern es fungirten auch solche als Lehrer. Mit dem mönchischen Charakter der Anstalt erscheint ferner unvereinbar, dass die weltlichen Behörden schon früh Verordnungen erliessen, welche den Lehrern wie Schülern Salerno's Steuerfreiheit gewährten, ferner dass viele angesehene Bürger der Stadt Mitglieder des Collegiums waren, endlich aber und vor Allem die Thatsache, dass die Vorsteher des Collegiums, welche Priores oder Praepositi hiessen, verheirathet waren, und dass zu manchen Zeiten auch Frauen sowohl im Lehrfach als schriftstellerisch an der Anstalt thätig waren.

Die hohe wissenschaftliche Bedeutung, zu der sich die medicinische Schule im Laufe des 10., 11. und 12. Jahrhunderts emporschwang, verdankte sie vornehmlich dem Studium des classischen Alterthums und dem regen Wettstreite, in welchem die bedeutendsten unter den Salernitanischen Gelehrten vor allem ihrem grossen Vorbilde Hippokrates nachstrebten. Die meisten der auf uns gekommenen Salernitanischen Schriften, welche jenen Jahrhunderten

[1]) Ueber die medicin. Lehranstalt zu Salerno und ihr Verhältniss zu den Mönchsschulen des Mittelalters. Janus 1851. N. F. Bd. 1. pag. 88 ff.

entsprangen, sind von dem classischen Geiste des grossen Arztes von Kos durchweht. Dieselbe Einfachheit und Klarheit in der Darstellung wie in der Deutung der Erscheinungen, dieselbe empirische Methode der Forschung, dieselbe Bevorzugung der acuten Krankheiten, dieselbe Vorliebe für eine rationelle Diätetik.

Diese Blüthezeit der Salernitanischen Schule währte etwa bis zur Mitte des 13. Jahrhunderts. Ueber vier Jahrhunderte war die weltberühmte Civitas Hippocratica der Sammelpunkt der tüchtigsten Lehrer und der fähigsten Schüler aus dem Abendlande wie aus dem Morgenlande. Alle Nationen und Sprachen, alle Glaubensbekenntnisse, alle Stände waren hier vertreten. In dem Kreise des Collegiums suchten Kranke aus aller Herren Ländern Heilung, suchten die Fürsten ihre Leibärzte und die neu entstehenden Universitäten und Lyceen ihre Lehrer. Mit Recht konnte Thomas v. Aquino[1]) noch um die Mitte des 13. Jahrhunderts sagen: Quatuor sunt urbes caeteris praeeminentes, Parisius in scientiis, Salernum in medicinis, Bononia in legibus, Aurelianis in actoribus. In demselben Sinne bezeichnet Franciscus Petrarca in seiner Reisebeschreibung vom Jahre 1330 Salerno als medicinae fontem ac gymnasium nobilissimum, ubi feliciter literarum omnium disciplina consistit.

Dieser Zeit der Blüthe vom 9.—13. Jahrhundert entstammen die besten der uns bekannten Schriften der Salernitaner. Von ihnen hat die grösste Verbreitung das Regimen sanitatis, seu de conservanda valetudine liber erlangt. Dieses im Mittelalter überaus populäre und für Aerzte wie für Laien bestimmte Lehrgedicht verdankt seine Entstehung, wie erzählt wird, dem Wunsche eines Fürsten, wahrscheinlich Robert's, des Sohnes Wilhelm des Eroberers, welcher im Jahre 1101 wegen einer Armwunde, die er im Orient erhalten, Hülfe in Salerno suchte. Als Verfasser wird in manchen besonders späteren Handschriften Johannes Mediolanus bezeichnet, im Gedichte selbst wird die Urheberschaft dem ganzen Collegium vindicirt. Das Werk besteht in der Ausgabe des Arnaldus de Villa Nova[2]), welche als die beste und reinste gilt, aus

[1]) Lib. de virtute et vita; opusc. 71. cap. ult. Nach Ackermann stammt diese Bemerkung des Thomas v. Aquino aus der Poetria des Galfridus, wo es Vers 1009 also heisst:

In morbis sanat medici virtute Salernum
Aegros, in causis Bononia legibus armat
Nudos: Parisius dispensat in artibus illos
Panes, unde cibat robustos: Aurelianis
Educat in cunis auctorum lacte tenellos.

[2]) Arnaldus de Villa Nova, geb. 1300, gest. 1363, studirte in Paris, Montpellier und Italien und floh, nachdem er längere Zeit als Professor zu Barcelona und zu-

364 Versen. Andere Codices zeigen mehr, andere weniger Verse. Auch differirt der Text der einzelnen Handschriften nicht unwesentlich. Das Werk wurde in die verschiedensten Sprachen übersetzt und erlebte mit Einrechnung der Uebersetzungen 207 Ausgaben.[1])

Der Inhalt zerfällt in mehrere, nicht scharf geschiedene Abtheilungen, von denen die erste die Diätetik im Allgemeinen, sowie specielle Vorschriften über die Zubereitung der Nahrungsmittel, über Essen, Trinken, Baden, Schlaf und Körperbewegung, die zweite eine kurze Arzneimittellehre, die dritte eine Art von specieller Pathologie und Therapie und die letzte Bemerkungen über anatomische Verhältnisse, über Temperamente und über den Aderlass enthält. Da das salernitanische Lehrgedicht heut zu Tage nur wenig bekannt ist, so dürfte es hier wohl am Platze sein, wenigstens den ersten diätetischen Theil abzudrucken, der in Bezug auf die Diätetik des gesunden Menschen interessante Verse enthält.

Ich wähle den Text, welchen Rosenthal[2]) nach dem auf der Breslauer Bibliothek befindlichen Codex IV. Q. 93 wiedergiebt, weil dieser Handschrift zugleich die älteste unter allen bisher bekannten deutschen Uebersetzungen beigefügt ist. Beide scheinen im Jahre 1443 geschrieben zu sein.

Anglorum regi scripsit tota schola Salerni.	Dy meyster der Schul Solern weyt bekant Schreyp dem Konige von engil lant Dis kegin wertige arczt bucheleyn Wy de Mensche bewar das leben seyn.
Si vis incolumem Si vis te reddere sanum, Curas linque graves Irasci crede profanum.	Wiltu haben deyn hercz gesunt Wiltu starg seyn und mit sichtum unvorwunt Bis frolich, zorn lass vor dich gan Grosse sorgen soltu varen lan.
Triste cor ad mortis Te cogit currere metas, Spiritus .... Facit, ut floreat etas.	Das betrubete hercze twingit offte und vil An menschin zu des todis czyl, Aber der froliche Mensch zu aller stunt Macht offte das das alder grunt.
Triste cor, ira frequens, mens raro gaudia volens, Haec tria consumunt Corpora fine brevi.	Das betrubete hercze und stetir czorn Unmut das dy frewde hot vorlorn, Dy drey wrczern den leyp behende Und das hercze gewinit eyn korczes ende.

gleich als Leibarzt Pedros III. v. Arragonien gewirkt hatte, vor den Verfolgungen der Geistlichkeit nach Sicilien zum König Friedrich II. und stand hier als hochgeachteter Gelehrter und als Leibarzt des Königs in inniger Beziehung zu Salerno.

[1]) Baudry de Balzac, Documente zur Geschichte der Medicin im Mittelalter. Janus Bd. II. pag. 358.

[2]) Ph. Rosenthal, Poeseos medii cari medicae specimina nonnulla mines cognita. Diss. inaug. Wratislaviae 1842. p. 22 ff.

Si medici desint,
medicamina sint tibi illa
Haec tria: mens laeta,
requies, moderata diaeta.

Hostu gebrechen an ercztin und an ercztеye
Zo habe an dir dy ding dreye
Vroe und frolicher mut
Misige tage reysse dy sint dir gut.

In dextro latere
Somnus tuus incipiatur,
Ad latus oppositum
Finis tibi perficiatur.

Wiltu seyn eyn gesunt man
Zo hebe deynen sloff uf der rechtin seytyn an
Und off der linken seytin allemol
Eyn iczlich mensch seyn sloff vollbrengen sal.

Post somnum mac vadas
Tu membra movendo,
Recte caput lavaque manus,
Donec ipsa tepescant.

Noch dem sloffe bis nich trege
Deyne gelidir alzo bewege,
Zo lange das du sy erwermist gar,
Zo twach beyde hende und richte deyn hor.

Vestibus indutus
Bene dentes osque lavabis.
Si vis esse sanus
Tunc ablue sepeque manus.

Du salt wasschen dy czene und den munt
Und dich warm anlegen czu allir stunt.
Wiltu seyn gesunt czo scicke
Das du deyne hend vascht offte und dicke.

Non tecto capite
Sub frigore non gradieris
Nec sub sole, tibi
Sunt quia hec inimica.

Mit blossem hewpte gee nicht yn der kaldyn
Wiltu deynen gesunt lange behalden,
Noch in grosir hycze der zonnen
Wenn dy czwe der seldin brengen fromen.

Tu nunquam comedas,
Nisi stomachum ante moveris
Purgatum vacuumque cibo,
Quem ante sumseris.

An essen saltu seyn gesewnet
Bis du deynn magin host gerewnet
Und gedayt dynis leybis kost
Dy du vor an dyr genomen host.

Ex desiderio poteris
Cognoscere cibum
Hec tibi sunt signa
Subtilis in ore saliva.

Aws deym geer magist du balt
Irkennen wen du essen salt
Vorwar das synt dy czeychen
An dem mundè dy derwecken speychen.

Tempore tu veris
Modicum prandium juberis
Et calor aestatis
Dapibus nocet immoderatis.

An dem lencze czu der czeyt
Is wenig und meyt
Und fleuch oberflessige in dem zoomir
Hicze dy dir schaden bringet und koomir.

Autumni fructus
Sumosque dant tibi luctus.
De mensa sume fructus
Quantum vis tempore yemis.

Vormeyt des herbist erste frucht
Zy brengit den leyp ey grosse sucht,
Aber yn der czeyt des winters czyr
Nym von dem tische der frucht noch begyr.

Hec bona sunt ova
Longa parvaque nova
Et gallinarum tibi
Sunt et non aliarum.

Lange eyer und cleyne sint dir gut
Welche newe synt dy habe yn deyner hut.
Czu hüner eyer habe gantcze pflicht
Und czu den andern vogiln nicht.

Dissuadentur edi
Renes ni solius egle.
Anser vult coctas
Herbas paludemque vino.

Von allyn tyren is nicht das sage ich dir
Alleyne von der czyge das glowbe mir.
Gense saltu essen mit worcze
Wan si libet zo geet sy yn dys pfucze.

Sani sunt pisces
Si cum vino bene misces,
Quos si non misces,
Forsan damnum adipisces.

Wiltu essen gesunt fische
Zo saltu sy mit weyne wol mische
Mischstu sy mit weyne nicht
Vorwar du irkrigist schadin licht.

Ut nunquam aegrotes
Ad singula fercula potes.
Inter prandendum sit parum
Sepeque bibendum.

Du salt trinken czu eyme itczlichen gericht
Das du frisch bleybist und sichest nicht
Czwischin dem essen messig ober lang
Zal man nemyn den trang.

Si vitare velis
Morbos et vivere sanus,
Non bibe non siciens,
Non comede tu saturatus.

Wiltu sichtum flyen und vortreyben
Und allir ding gesunt bleyben
Zo tringk nicht ane dorst
Und ys nicht wen du vil speyse genomen hast.

Dat vinum purum ter tria
Commoda tibi: primum
Confortat cerebrum,
Stomachum parat tibi letum.

Newinirley nütcz gebet dir der reyne weyn
Her macht dir frohlich das hercze deyn
Ouch vortreybit her den broden
Und lert den bawch und sterkyt dy owgen.

Corpora clarificat,
Acuit visum, acuit aures
Auget et ingenium,
Puerum facit esse jocundum.

Der starke weyn sterkit den leyp und irlucht das gesicht
Vermerit dy sinnen und macht dy orin leycht
Von ym wrt dyrhyndir dy sproche gesat
Tring yn reyne zo wrstu von nicht geschat
Ouch macht her frolich dy kint
Wenn man en messelich trinckt.

Hoc dicit medo:
Qui me bibit, hunc ego laedo.
Stringit medo venam
Et vocem reddit amenam.

Wer mich trinckt, spricht de mete
Den kan ich vorseren fru und spete
Der methe vorstricket dy odirn gar
Her macht dy styme weych und clar.

Locio post mensam
Bina commoda tibi confert:
Mundificat palmas
Et lumina reddit acuta.

Czweyrleye gobe du entpfest
Wen du dich noch dem essen tweest
Deyne hende werden dir wol geschickt
Und gescherfft werden dynr owgen licht.

Surges post epulas,
Somnum fuge meridianum.
Aut brevis, aut nullus
Sit somnus meridianus.

Wen du offstehist noch dem essen
Tage sloff saltu gar vorgessen
Zo magistu sloffen noch geschicht
Sloff korcz addir nicht.

Non urinam retine
Nec cogas fortiter anum
Nec ventum retine
Nutrisque morbum veteratum.

Das wassir halt bey dir nicht lang
Und czu stule gehe nicht mit getwang
Behalt ouch nicht den wint
So werden gesterkit dy dy schedelich sint.

Quatuor ex vento veniunt
In ventre retento:
Spasmus, hydrops, colica,
Vertigo, quatuor ista.

Du salt merken virley sachen
Dy dy behaltene winde machen
Das ist der krampf, wassirsucht schedelich
Dy helfen mutter und swindeln sicherlich.

Ungleich bedeutender, was historischen und wissenschaftlichen Werth anlangt, ist das sogenannte Compendium Salernitanum, ein Pergamentcodex, welcher 1837 von Professor Henschel in Breslau in der Bibliothek des Magdalenen-Gymnasiums daselbst entdeckt wurde.[1]) Diese Handschrift scheint im letzten Dritttheil des 12. Jahrhunderts geschrieben zu sein und enthält nicht nur die meisten der schon früher bekannten Abhandlungen und Fragmente aus der ersten Zeit der Salernitanischen Schule vollständig, sondern bringt auch eine grosse Zahl bis dahin unbekannter Tractate, durch welche unsere Kenntnisse von den wissenschaftlichen Leistungen der Salernitaner sehr wesentlich erweitert und rectificirt werden. Wir finden hier alle bedeutenden Namen der Schule besonders aus dem XI. und XII. Jahrh. vertreten: Magister Johannes Afflacius, Schüler Constantins, Mag. Petronius, Mag. Bartholomaeus, Mag. Ferrarius, Mag. Pontus, Mag. Copho, Mag. Johannes und Matthaeus Plataearius, Magistra Trotula u. A.

Das Compendium besteht aus 34 Tractaten, welche fast das ganze Gebiet der Medicin umfassen. Von der Anatomie und Physiologie handelt einer, von der allgemeinen Pathologie handeln zwei, von der Semiotik acht, von der Nosologie zwei, von der Materia medica fünf, von der Pharmakologie und Pharmaceutik acht, von der speciellen Therapie vier, die übrigen sind ganz allgemeinen Inhalts. So repräsentirt das Compendium Salernitanum gewissermassen das gesammte medicinische Wissen des XI. und der ersten Hälfte des XII. Jahrhunderts und giebt uns zugleich ein getreues und lebensfrisches Bild vom Leben und Treiben der praktischen Aerzte und von ihrem Verkehr mit dem Publicum. Von besonderem Interesse ist der kleine Tractat, welcher sich unter dem Titel: „De adventu medici ad aegrotum" in der Breslauer Handschrift findet und von Henschel in der oben citirten Gratulationsschrift vollständig edirt ist. Ich komme auf dieses interessante Document später noch einmal zurück.

Auch über die Tracht der Lehrer und Schüler in Salerno giebt uns der Henschel'sche Codex in den schön gemalten Initialen einige Auskunft. Ich kann es mir nicht versagen, zwei der von

---

[1]) Die Salernitanische Handschrift von A. Th. Henschel. Janus I pag. 40 ff. und pag. 300 ff. — Ferner Henschel, Anonymi Salernitani de adventu medici ad aegrotum libellus et Commentatio de praxi medica Salernitana. Gratulationsschrift, Breslau 1850. 4.

Henschel copirten Initialen mit den Angaben dieses Autors über Farbe etc. hier wiederzugeben.

Fig. 1.

Fig. 2.

„Auf der Haupt-Initiale F (Fig. 1) ist ein Lehrer allein sitzend dargestellt, der in einen dunkelblauen Talar und darüber in eine weisse Tunica ohne Aermel gekleidet ist und ein rothes Käppchen, einer Bürger- oder Mauerkrone ähnlich, auf dem Kopfe trägt. Die rechte Hand ist demonstrirend erhoben, die linke hält eine lange geöffnete Pergamentrolle.

Die Hauptinitiale C (Fig. 2) schliesst ein ziemlich roh gezeichnetes und ebenfalls colorirtes Bild auf Goldgrund ein, das einen eben vortragenden Lehrer in blauem faltigen Talar mit rothen Aermelaufschlägen, mit einem viereckigen weisslichen kronenartigen Käppchen auf dem Kopfe, sitzend, die Hände erhoben darstellt; vor ihm drei Schüler in abgestufter Grösse, weisslich, mönchisch gekleidet, die Hände andächtig über die Brust gekreuzt, baarhäuptig. Das Ganze ist blau eingefasst, die Buchstaben selbst weissroth."

Von den meisten andern Tractaten enthalten nach Henschel die ersten Initialen nur eine schwarze Federzeichnung im Buchstaben, irgend eine denselben sich adaptirende Figur, z. B. einen Magister mit dem erhobenen Uringlas in der Hand demonstrirend, oder einen Geiger mit einem Fisch, einen Drachen oder eine sonstige arabeskenartige Verzierung.

Dass diese Trachten, wie sie uns aus diesen Initialen entgegentreten, in Form und Farbe nicht blosse Phantasiegebilde sind, sondern in der That die im Mittelalter in Salerno gebräuchliche Kleidung der Lehrer und Schüler repräsentiren, kann wohl mit Sicherheit daraus erschlossen werden, dass, wie Henschel nachwies, der Codex noch im 12. Jahrhundert und zwar in Italien (wahrscheinlich in Salerno selbst) geschrieben ist.

Es dürfte hier am Platze sein, etwas näher auf das innere Leben des Collegium Hippocraticum einzugehen.

Das Collegium bestand aus 10 Lehrern; der jedesmalige Senior war zugleich Vorstand und führte den Titel Prior oder Praepositus. Starb derselbe, so trat der Nächstälteste an seine Stelle und führte das Amt wiederum lebenslänglich. Eine Wahl scheint überall nicht stattgefunden zu haben, auch ist von einer landesherrlichen Bestätigung des Priors nirgends die Rede.

Zu welcher Zeit das Collegium begann, an junge Aerzte nach Beendigung ihrer Studien und als Zeichen ihrer Befähigung zum ärztlichen Berufe akademische Würden zu ertheilen, ist nicht bekannt. Soviel aber scheint festzustehen, dass diese Sitte in Salerno zuerst geübt wurde. In den ersten Jahrhunderten der Salernitanischen Blüthezeit tritt uns bei hervorragenden Lehrern und Schriftstellern der Titel magister entgegen und erst später werden die Lehrer doctores genannt. Zunächst scheint die Doctorwürde lange Zeit nur an solche Gelehrte ertheilt zu sein, welche als Lehrer auftreten wollten, in der Folge aber erhielten alle angehenden Aerzte, welche die nöthigen Vorbedingungen erfüllt hatten, den Doctorgrad und damit die Berechtigung zur ärztlichen Praxis.

Der Act der Promotion wurde mit grosser Feierlichkeit begangen; dafür spricht unter Anderem der Umstand, dass dieselbe in der Kirche stattfand. Die Geistlichkeit scheint die Benutzung der Kirche für diesen Zweck nicht ungern gesehen zu haben, vielleicht in der Meinung, dadurch ihren Einfluss auf die Männer der Wissenschaft zu documentiren, wenigstens erklärte noch im Jahre 1669 die Sacra rituum congregatio in Rom ausdrücklich: Non esse contrarium ritui ecclesiastico imo laudabilem antiquum usum, dandi in ecclesia lauream doctoralem. Auch wird durch ein Decret derselben Congregation vom Jahre 1679 noch einmal bestätigt, dass der Prior quolibet tempore omnique die, etiam festivo et solemni promoviren dürfe.

Ueber den Promotionsact selbst, sowie über die demselben vorausgehenden Prüfungen theilt Antonius Mazza Folgendes mit: Qui doctoratus laureola insigniendus est, per fides ac testes legitima

natalia probare tenetur, aetatem non minorem vigesimi primi anni, publici studii in medicina septennium juxta regias sanctiones; acri perpenditur examine; publice explanare tenetur puncta medicinalia aut in libris Tegni Galeni vel Avicennae, vel in libris aphorismorum. In artibus autem in libros physices aut in libros posteriores analytices ex capitulis almi Collegii. Multisque juramentis adstringitur, antequam doctoratus insignia a Priore vel ab alio, qui Priori placuerit, illi conferantur. Ex dictis capitulis et sunt, ne almo Collegio contradicat, falsa et mendacia non doceat, a pauperibus nec oblatam mercedem recipiat, suis languentibus poenitentiae sacramentum mandet, cum aromatariis nullam inhonestam habeat sortem, utero gerentibus ne abortivum exhibeat pharmacum, nec humanis corporibus venenosum medicamentum. Insignia postmodum ei tribuuntur, liber nempe clausus mox apertus, auctoritas ei conceditur, ut ubique locorum ac per universum terrarum orbem philosophi ac medici munus possit exercere; annulari digito annulus aureus imponitur, caput laurea coronatur corona, osculo amplectitur, ac demum paterna benedictione doctoratus dimittitur.

Das Collegium bestand, wie wir gesehen haben, aus 10 Mitgliedern. Damit war aber jedenfalls die Zahl der Lehrer überhaupt nicht erschöpft; denn es traten nicht nur fremde Aerzte, welche sich vorübergehend in Salerno aufhielten, daselbst als Lehrer auf, sondern es fungirten auch, wie schon vorher erwähnt, Frauen und Mädchen als Lehrerinnen der Philosophie und Medicin. Die letztere Thatsache, auf den ersten Blick höchst befremdend, wird einigermassen erklärlich, wenn wir das überaus rege Interesse berücksichtigen, mit welchem alle Bewohner Salerno's das Studium der Heilkunde und der verwandten Wissenschaften verfolgten. Männer aller Stände, Fürsten, Ritter und Bürger, selbst die hohe Geistlichkeit schätzten es sich zur Ehre, Mitglieder des Collegium zu sein oder doch wenigstens an den Studien Theil nehmen zu können. Jeder Gebildete war mit den Schriften des Hippocrates und Galen vertraut. Auch die Frauen und Töchter der Lehrer, besonders der Praepositi, betheiligten sich an den Studien der Männer und sie waren es vorzüglich, welche als Lehrerinnen und Schriftstellerinnen, und, wie es scheint, mit grossem Erfolge auftraten. Ob bei den Juristen Aehnliches vorgekommen sei, geht aus den Aeusserungen von Mazza, welcher für die Emancipation der Frauen bei dieser Gelegenheit eine Lanze bricht, nicht hervor. Muliebre genus, sagt er, in hujus civitatis Lyceo adhuc suarum laudum apertissimum habet campum; eruditas enim multas habemus mulieres, quae non-

nullis viris ad multa praestantiores et ipsos doctrina vel vicerunt vel aequarunt; nam ad medicam facultatem mulieres sicut et viros aptos esse, scripsit Plato de republica lib. V. et apud Jurium professores adhuc habetur.

Mazza zählt nun die ihm bekannt gewesenen Frauen und ihre Schriften auf: Floruere igitur in Patrio studio docendo ac in Cathedris disceptando Abella, Mercuriadis, Rebecca, Trotta, quam alii Trotulam vocant, mire sane encomiis celebrandae. — Laurea etiam doctorali Constantia Calenda, filia Salvatoris Prioris fuit insignita; quae nobilis et erudita mulier cum Baldassare de Sanctomango nupta fuit.

Von Constantia Calenda sind keine schriftstellerischen Leistungen bekannt geworden, von den übrigen Frauen aber besitzen wir theils eine Anzahl von Tractaten, theils kennen wir wenigstens die Namen der von ihnen verfassten Schriften. Abella verfasste etwa im 11. Jahrhundert in metrischer Form 2 Bücher, nämlich de atra bile und de natura seminis humani. Mercuriadis schrieb: De crisibus, de febri pestilenti, de curatione vulnerum und de unguentis. Rebecca schrieb: De febribus, de urinis und de embryone. Trottula di Ruggiero endlich, unter den genannten unzweifelhaft die fruchtbarste Schriftstellerin, verfasste, wie wir aus dem von Henschel aufgefundenen Compendium ersehen, eine Reihe von Schriften praktischen Inhalts, welche sich, wenn auch nicht durch Originalität, so doch durch vielseitige praktische Durchbildung und Erfahrung auszeichnen. Als charakteristisch für das Geschlecht der Verfasserin erscheint es, dass sie ihre Stärke vornehmlich in Mitteln und Recepten hat. Sie behandelt die Gegenstände entgegen der damaligen Uebung weniger pathologisch theoretisirend und philosophirend, als pharmakographisch. Ausser Abhandlungen über die Krankheiten der Augen, Ohren und Brustorgane besitzen wir von ihr auch eine Schrift über Frauenkrankheiten und geburtshülfliche Gegenstände; „De passionibus mulierum ante, in et post partum", durch welche ihr Name besonders berühmt geworden zu sein scheint, trotzdem gerade diese Schrift viel Verkehrtes und Abergläubisches enthält. Wir dürfen dies aber der berühmten Frau nicht speciell zur Last legen; denn gerade die Geburtshülfe und Gynäkologie befand sich während des ganzen Mittelalters in einem überaus traurigen Zustande.

Die Zeit, in welcher Trottula lehrte und schrieb, muss an das Ende des 12. Jahrhunderts verlegt werden. Constantia Calenda dagegen florirte um die Mitte des 13. Jahrhunderts.

Es lässt sich aus den Quellen nicht ersehen, ob diese Frauen

neben ihrem Lehrberufe auch der ärztlichen Praxis oblagen; die praktische Richtung ihrer Schriften macht Letzteres jedoch in hohem Grade wahrscheinlich.

Das vorherrschende Streben der Salernitanischen Schule war, tüchtige, erfahrene und humane Aerzte zu bilden. Diese Richtung tritt uns am klarsten entgegen in dem schon oben erwähnten Tractat „de adventu medici ad aegrotum", welcher ein Bestandtheil des Breslauer Codex ist. Dieses Schriftchen war offenbar bestimmt, dem angehenden Arzte als allgemeine Richtschnur bei der Ausübung seiner Kunst zu dienen und basirt in den wichtigeren Punkten, wie Henschel nachgewiesen hat, auf den Schriften des Hippokrates und Galen. Die Maximen der ärztlichen Politik am Krankenbette, die Regeln für das Verhalten des Arztes, sowohl dem Kranken als dessen Angehörigen gegenüber, die Technik der Kranken-Untersuchung, die Fingerzeige für die Deutung der Erscheinungen, besonders der kritischen, die Vorschriften der Diät, des Aderlasses und der wichtigsten Heilmittel, die Rathschläge, wie sich der Arzt bei der Aufstellung der Prognose sowie nach Beendigung der Kur bei der Wahrung des eigenen Interesses mit Klugheit und Vorsicht zu benehmen habe, — das Alles ist in kurzen markigen Zügen gezeichnet und giebt uns ein so anschauliches Bild von der damaligen Stellung der besseren Aerzte zum Publicum und von der Art und Weise, wie damals die Heilkunst praktisch geübt wurde, dass wir diesen Tractat als eins der wichtigsten Documente für die Geschichte der praktischen Medicin des Mittelalters ansehen müssen.

Diese seine Bedeutung rechtfertigt wohl den Versuch einer vollständigen Wiedergabe desselben an dieser Stelle. Wenn meine Uebersetzung an Schwerfälligkeiten leidet, so möge dies entschuldigt werden, sowohl durch die vielfach hölzerne und abrupte Stylisirung des Originals als auch durch das Bestreben, das Original möglichst getreu wieder zu geben.

„Wenn du, o Arzt, so beginnt der Tractat, zu einem Kranken gerufen wirst, so leiste Hülfe im Namen des Herrn. Der Engel, welcher Tobiam begleitete, begleite auch deinen Geist und Körper!

„Von dem Boten suche zu erfahren, wie schwer die Krankheit sei, an welcher der Hülfesuchende leidet, und wie ihn die Krankheit befallen habe. Dies ist nothwendig zu wissen, damit, wenn du zu dem Kranken kommst, du seiner Krankheit nicht ganz unkundig erscheinst und ferner, damit der Kranke, auch wenn du nach der Untersuchung des Urins und des Pulses die Krankheit nicht erkennst,

doch dadurch, dass du ihm die von dem Boten dir mitgetheilten Krankheitserscheinungen nennst, Vertrauen zu dir gewinne, als zu dem Hort seiner Gesundheit, wornach vor Allem zu streben ist.

„Wenn du nun sein Haus erreicht hast, so frage, bevor du zum Kranken eintrittst, ob er gebeichtet habe. Ist dies nicht geschehen, so möge er es sofort thun, oder doch zu thun versprechen, denn wenn hierauf erst dann die Rede kommt, wenn du den Kranken untersucht und die Krankheitserscheinungen kennen gelernt hast, so wird er an seiner Genesung zu verzweifeln beginnen, in der Meinung, dass du keine Hoffnung hättest.

„Zum Kranken eintretend, vermeide es, hochmüthig und geldgierig zu erscheinen, erwidere den Gruss der sich erhebenden Angehörigen mit demüthiger Geberde und lasse dich nieder, wenn jene dich dazu auffordern. Während du einen Trunk nimmst, lass einige Worte einfliessen, mit denen du die Schönheit der Gegend, die Einrichtung des Hauses, die Freigebigkeit der Bewohner rühmst.

Endlich zum Kranken gewendet, frage, wie er sich befinde. Dann lass dir den Arm hinstrecken und untersuche den Puls, trage aber Sorge, dass der Kranke sich vorher beruhige; denn manche Kranke sind aufgeregten Herzens aus Freude über deine Ankunft, andere weil sie, wie Geizige, schon über den Lohn nachdenken, den du fordern wirst. Mit der linken den Arm unterstützend achte darauf, dass der Kranke nicht auf jener Seite liege, die Finger weder gestreckt noch eingeschlagen halte und zähle wenigstens bis zum 100. Schlage und erforsche die Beschaffenheit des Pulses mit Sorgfalt und Ausdauer, die Umstehenden werden nach langer Erwartung deine Worte mit um so grösserer Aufmerksamkeit vernehmen. Nun befiehl, dass dir der Harn gebracht werde und achte hier auf Farbe, Menge und Beschaffenheit.

„Hierauf versprich dem Kranken, dass du ihn mit Gottes Hülfe herstellen werdest. Sobald du ihn aber verlassen hast, so sage den Angehörigen, dass er schwer krank sei; denn, wenn er aufkommt, so wird dein Verdienst und Ruhm um so grösser sein, stirbt er aber, so werden dir die Angehörigen bezeugen, dass du von Anfang an an seiner Wiederherstellung gezweifelt habest.

„Ausserdem ermahne ich dich auch, du mögest weder die Gattin, noch die Tochter, noch die Magd mit begehrlichen Auge anblicken, denn dieses blendet den Verstand des Arztes und wendet die Hülfe Gottes von ihm ab und macht ihn dem Kranken lästig.

„Deine Rede sei liebreich, dein Lebenswandel ehrbar und dein Vertrauen setze auf die göttliche Hülfe. Wenn dich nun die Ersten

des Hauses, wie es zu geschehen pflegt, zur Tafel einladen, so eile nicht ungestüm herzu, noch nimm den ersten Platz ein, wenn auch dem Geistlichen und dem Arzte der oberste Sitz nach der Sitte zukommt. Speise und Trank verachte und verschmähe nicht, wenn sie auch ländlich ist und du auch nicht gewohnt bist, mit ländlichem Kleienbrode deines Magens Hunger zu stillen. Während du aber speisest, erkundige dich öfter durch einen der Anwesenden nach dem Befinden des Kranken; denn um so grösser wird sein Vertrauen werden, wenn er wahrnimmt, dass du auch während der Freuden des Mahles seiner nicht vergissest. Indem du dich aber von der Tafel erhebst, rühme die Vortrefflichkeit von Speise und Trank, worüber der Kranke eine grosse Freude haben wird."

Nachdem nun allgemeine Regeln über die Anordnung der Diät, der Arzneimittel, des Aderlasses und des allgemeinen Verhaltens des Kranken, je nach der Individualität desselben, sowie nach der Jahreszeit und den Erfordernissen der vorliegenden Krankheit aufgestellt worden sind, schliesst der Tractat folgendermassen:

„Auch ist es zweckmässig, dass sowohl während der Krankheit, als in der Genesung die Altersgenossen den Kranken besuchen, um ihn mit Gespräch zu unterhalten und seine Lieblingsspiele aufzuführen. Inzwischen aber halte sich der Arzt ferne. Endlich aber möge er eintreten und mit heiterer Miene also sprechen: „Siehe da, was ihr für Reden führt, wie schön eure Spiele sind, aber um uns kümmert ihr euch nicht. Sogleich werden wir euch mit Freuden und guten Wünschen aus der Behandlung entlassen." Und wenn sich nun so das Befinden des Kranken gebessert hat, so wirke allmälig dahin, dass er dich bezahle. Endlich rathe ich, dass du behufs Ausbreitung deiner Praxis die Gunst dessen, der dem Kranken befreundet ist, zu erwerben suchst, und ihm von dir und deinen Verhältnissen mittheilst, was dir nützlich zu sein scheint. Hast du dies erlangt, so empfiehl dich mit umsichtigen und geziemenden Verheissungen und gehe in Frieden, der Herr geleite dich." —

So endet dieses interessante Document. Jedermann wird den Eindruck haben, dass hier ein Bild aus dem vollen Leben jener Zeit vor uns liegt, welches den Stempel der Naturtreue an der Stirne trägt. Eine gemüthliche liebenswürdige Naivetät und frommer Glaube finden sich hier gepaart mit schlauer Berechnung und grosser Menschenkenntniss. Neben einer gründlichen Kenntniss der Hippokratischen und Galenischen Lehren, sorgfältiger Untersuchung des Kranken und umsichtiger Erwägung der individuellen Eigenthümlichkeiten des Krankheitsfalles nach Alter, Geschlecht, Beschaffenheit des Fiebers,

Jahreszeit u. s. w. wird ein tactvolles Benehmen gegenüber dem hülfesuchenden Publicum, aber freilich auch eine ziemlich raffinirte Verfolgung der eigenen Interessen gefordert. So war offenbar die ärztliche Politik der Besseren jener Zeit: denn so wurde in der Blüthezeit Salerno's vom Katheder des Collegium Hippocraticum herab gelehrt. Diese ärztliche Politik ist freilich nicht ganz nach unserem Geschmack und doch, wie viel Wahres, wenn wir ehrlich sein wollen, liegt darin! wie Vieles lässt sich direct auf unsere Tage übertragen! die ärztliche Politik ist eben so alt wie die Medicin selbst und die Aerzte unserer Tage können derselben ebensowenig entrathen, als der Altmeister Hippokrates und seine getreuen Schüler in Salerno.

Anders freilich nimmt sich die Kehrseite des Bildes aus. Mehr als zu irgend einer andern Zeit tritt uns im Mittelalter ein handwerksmässiges Treiben des grossen Haufens der Aerzte in abstossender Weise entgegen. Das Naive, rein Menschliche, das wir in der Salernitanischen Instruction bewundern, tritt hier zurück überwuchert von Egoismus und Charlatanerie. Das ungenügende Wissen versteckt sich hinter hohlem Redeschwall und dialektischem Wortgefecht, und an die Stelle des einfachen und ernsten Gebahrens, welches nur durch Wissen, Erfahrung und Humanität das Vertrauen des Publicums erwerben will, tritt ein Prunken mit Aeusserlichkeiten, welches das Publicum blenden soll und seine Wirkung auf die grosse Menge damals ebensowenig verfehlte, wie es heut zu Tage der Fall ist.

Wir besitzen eine ziemliche Anzahl von Quellen aus dem Mittelalter, welche uns einen genügenden Einblick in das Treiben des grossen Haufens der ungebildeten Aerzte eröffnen. Unter ihnen haben die Schriften Petrarca's, welche sich mit der Medicin und den Aerzten beschäftigen, die grösste Bedeutung.[1])

Petrarca war vermöge seines feinen Gefühls, seiner scharfen Beobachtungsgabe und seines kritischen Talents nicht minder, als durch seine Welterfahrung, die Vielseitigkeit seines Wissens und seine vielfältigen Beziehungen zu den Aerzten des 14. Jahrhunderts ganz besonders befähigt, die Gebrechen der medicinischen Kunst

[1]) Ich beziehe mich hier vor Allem auf die Arbeit des verdienten Henschel „Petrarca's Urtheil über die Medicin und die Aerzte seiner Zeit." Janus Bd. I. p. 183 ff., in welcher die Anschauungen Petrarca's über die Medicin als Kunst und Wissenschaft und sein Urtheil über die Aerzte seiner Zeit aus seinen Schriften aufs Sorgfältigste zusammengestellt sind.

und des ärztlichen Standes zu beurtheilen. Seit seiner Jugend war ihm die Medicin als Wissenschaft ein Gegenstand ernsten Studiums und reiflichen Nachdenkens gewesen, von der ärztlichen Kunst dagegen und ihren Leistungen hatte er stets eine geringe Meinung. An den Höfen der Könige und Päbste wie an den Edelsitzen der Grossen des Reiches, im Gewühl der grossen Städte wie in der Stille des Landlebens verfolgt er aufmerksamen Blickes das Treiben der Aerzte und die zunehmende Erfahrung verschaffte ihm keine bessere Meinung von ihnen. Je älter er wurde, um so schärfer gestaltete sich sein Urtheil und wenn er sich früher nur in Briefen an seine Freunde in sarkastischen Ausfällen erging, so liess er sich später durch die Provocation einiger Gegner zu einer öffentlichen Polemik hinreissen, welche, wenn sie gleich vielfach ungerecht und intolerant über die Aerzte seiner Zeit urtheilt, doch viel Wahres enthält. Es ist diese Streitschrift, welche in 4 Büchern erschien, von ihm selbst: „Contra medicum quendam invectivae" genannt worden.

Die Medicin an sich selbst und ihre hohe Idee erkennt Petrarca vollkommen an. „Ich zweifle nicht, sagt er, dass die Medicin sei und etwas Grosses sei, sie, die in der heiligen Schrift von Gott gegeben und in den profanen den Göttern geweiht worden. Sie würde auch gewiss nicht von so vielen und so ausgezeichneten Geistern anerkannt worden sein, wenn sie nicht etwas an sich wäre. Er liebe die Medicin, deren er als Mensch immer bedürfe, aber er hasse die Lügen der Aerzte oder derer, die mit Unrecht Aerzte genannt sein wollen.

„Wenn ich aber die gegenwärtige Schlechtigkeit derer aufgedeckt habe, die den alten Ruhm der Heilkunst durch ihre modernen Irrthümer zu nichte gemacht, so würde die Medicin selbst, wenn sie reden könnte, mir den lebhaftesten Dank dafür sagen." Die besseren Aerzte, sagt er an einer anderen Stelle, könne das, was er gegen die schlechten gesagt, nicht herabsetzen oder verletzen, und er zweifle nicht, dass sie selbst dem von ihm Gesagten beistimmen und ihr eigenes Lob vielmehr in dem Abstande, in dem sie sich von jenen befänden, würden gefunden haben.

Vorzüglich ist ihm das Prunken mit naturwissenschaftlichen Philosophemen, die Ostentation, mit der die Aerzte sich am Krankenbette in logischen und dialektischen Spitzfindigkeiten ergingen, ein Gräuel. „Das ist das Unglück meiner Zeit! ruft er, sonst heilte man, ohne viel zu vernünfteln. Jetzt macht man künstliche Folgerungen und stopft dem Kranken, statt ihn zu heilen, das Ohr mit

Syllogismen voll; ja viele Tausende sind, während die Aerzte stritten und perorirten, zu Grunde gegangen. Heutzutage aber können die Aerzte nicht reden, ohne zu disputiren und, da sie in der That nicht zu disputiren verstehen, und auch nicht schweigen gelernt haben, so schreien sie und erhitzen sich und wüthen und zanken sich, wie es ihre Sitte ist, oft gegen Wahrheit und bessere Ueberzeugung um die Wette. Sie haben vergessen, dass die Medicin, wie Virgil sagt, in der Vorzeit den Namen der schweigenden Kunst (muta ars) erhielt."

Das griechische Element erkennt er als die beste Basis der Medicin an und zollt dem Hippocrates grosse Verehrung; um so schärfer spricht er sich gegen den modernen Arabismus aus, der ihn eine Schmach seiner Zeit bedünkt. „Die arabistischen Aerzte", sagt er, „haben den ganzen alten Ruhm der classischen Medicin verlöscht und ihre Lehren sind geradezu Lügen." Die arabistisch behandelten Kranken nennt er geradezu peregrinis medicamentis infectos.

Die Astrologie, die Magie und Alchemia, diese damals so stark im Schwunge gehenden Irrlehren, geisselt er mit beissender Satyre und stellt das Treiben derjenigen Aerzte, welche das Beschauen des Urins für den wichtigsten Punkt der Diagnose ansahen und aus seiner Beschaffenheit allein die Krankheit erkennen zu können vorgaben, auf die gleiche Stufe mit dem Schwindel der Magier und Sterndeuter. Claude oculos, ruft er, praestigiis, aures Magis, vitam medicis, astrologos fuge, illi corpora, hi animos laedunt!

Am schärfsten geht er mit den eigentlichen ärztlichen Praktikern und ihren Leistungen ins Gericht. Er urtheilt freilich einseitig nur nach den äusseren Erfolgen und findet den stärksten Beweis für die Ohnmacht des ärztlichen Handelns schon darin, dass die Aerzte sich nicht selbst gesund erhalten können, ja, dass sie viel öfter krank seien, als andere, so dass sie selbst durch ihre blasse und gelbe Gesichtsfarbe sprichwörtlich geworden, dass sie sich in Krankheiten nicht selbst helfen können und dass selbst die berühmtesten Aerzte, denen man gewiss keine Unwissenheit vorwerfen könne, so oft in voller Kraft und Jugendfrische dahinsterben.

Wie schwach dieses Argument ist, liegt auf der Hand — es ist nur ein Beweis für die Einseitigkeit, in welche sich Petrarca hineingearbeitet hatte.

Von der Diätetik, welche, wie wir bereits gesehen, aus dem griechischen Alterthume überkommen, von der Salernitanischen Schule, später auch in Montpellier und Paris mit besonderer Vorliebe cultivirt wurde, hält er nicht viel. Selbst kerngesund und mit vorzüg-

licher Constitution besonders seines Verdauungsapparates ausgestattet, nahm er die Ermahnungen seiner ärztlichen Freunde, mässig und geregelt zu leben, mit grosser Entrüstung auf. „Aus der Diätetik", ruft er aus, „ist eine wahre Tyrannei geworden, durch welche die Aerzte als die Anordner derselben fast einen ebenso grossen Einfluss in gesunden Tagen als in kranken über ihre Pflegebefohlenen sich herausnehmen. Lehrt doch die Geschichte, dass die Römer über ein halbes Jahrtausend sehr wohl ohne alle diätetische Vorschrift zu leben und gesund zu sein verstanden. Heutzutage wagen die Vornehmen kaum auszuspucken oder sich zu räuspern ohne ärztliche Erlaubniss, leben aber darum weder besser noch länger, die Aerzte umlagern ihre Tafel und aus herkömmlich gewordener Machtvollkommenheit gebieten sie, verbieten, tadeln, drohen, schrecken, werden böse und schreiben den Herrschern selbst Gesetze vor, die sie selbst von Allen am ersten überschreiten. Was ihnen nicht zusagt, verbieten sie, was ihnen recht ist, preisen sie. Man kennt sie wohl, die berühmten Aerzte, welche anders dociren, als diniren (aliter docentes, aliter prandentes). Die da anrathen, die Mahlzeit zu theilen, stopfen sich von früh an voll und trinken bis spät in die Nacht hinein. Wer sich ganz und gar der diätetischen Anordnung der Aerzte hingiebt, wird niemals gesund sein, und, wenn diese Diät schon dem Gesunden unangemessen ist, wieviel mehr nicht dem Kranken".

„Was soll man aber dazu sagen, sagt er an einer andern Stelle, wenn an dieser sogenannten göttlichen Kunst, die man eifrigst mit allen möglichen Lobeserhebungen belegt und über die Sterne erhebt — was besser durch die That als mit Worten geschähe — die Aerzte selber zweifeln? Gott weiss es," fährt er fort, „durch welches Missgeschick oder verfehlte Bestimmung es geschieht, dass die Aerzte alles Andere besser wissen, als das Eine, was sie lehren!"

„Der Tross der Aerzte," sagt er an einer andern Stelle, „geht mit vollem Bewusstsein darauf aus, die Menge zu täuschen, theils durch grobe, offenbare Lügen, Charlatanerieen und betrügliche Urtheilssprüche, die deshalb der schlimmsten Art sind, weil sie mit der unerschütterlichsten Dreistigkeit und kecksten Unverschämtheit zum Schaden der Leichtgläubigen durchgeführt werden, also dass es sprichwörtlich geworden ist „mentiris ut medicus", theils täuschen sie durch leere Versprechungen der Hülfe, die aber ausbleibt, durch langes Schwatzen und eitles Reden, welches die That ersetzen soll, und endlich durch ungegründete Anmassung, womit sie im Falle des Gelingens der Cur sich das Verdienst der Natur zuziehen, während sie im Misslingen die Schuld auf Anderes wälzen."

„Das medicinische Geschäft hat die seltsame Prärogative, dass es für keinen seiner Fehler gestraft wird. Die Erde deckt der Aerzte Sünden, wie schon Sokrates sagt, und die Medicin ist die gesichertste aller Künste; denn in jeder andern bringt die kleinste Blösse, die der Künstler sich giebt, ihm Schande. Nicht so beim Arzte: er hat vom Tode, für den jeder Andere, der ihn verschuldet, gestraft wird, sogar Lohn und Gewinn. Dieses unselige Privilegium, für Lohn Herr des Lebens und des Todes zu sein, hat wahrlich kein Kaiser und König: was Wunder also, dass die Aerzte aus dem Tode ihre Domaine, ihren Lebensunterhalt machen und an ihm ihre Erfahrungen sammeln? Unter diesen Umständen könnte es unbegreiflich scheinen, dass die Menschen durch so vieles Uebel, das die Aerzte ihnen zufügen, doch noch nicht gewarnt, immer wieder zu ihnen zurückkehren, — denn in der That ist es mit ihnen wie mit Gott, von dem es in den Psalmen heisst: „Da er sie tödtete, so suchten sie ihn" — wenn nicht die Zahl der Thoren Legion und es ganz vergeblich wäre, für ihr Handeln einen vernünftigen Grund zu suchen. Der tiefere Grund aber davon ist der, den schon Plinius angiebt: die masslose Leichtgläubigkeit, die Noth und der heisse Lebensdurst der Menschen, die da, wo der Tod droht, an jeden Hoffnungsschimmer sich anklammern, und einer ungewissen Hülfe sich schmeichelnd, der wohlbekannten, selbstgemachten Erfahrung vergessen. Gestützt auf dieses Vertrauen der Schwachen, stolziren die Aerzte daher in äusserem Pomp, imponiren durch den Reichthum ihrer Kleidung und blenden so den Pöbel durch den Glanz ihres ganzen Auftretens. Wenn man diese Männer mit ihren goldenen Ketten, ihren purpurgezäunten Rossen u. s. w. prangen sieht, so fehlt nichts in ihrer äusseren Erscheinung, um sie mit den alten Triumphatoren vergleichen zu können; gleichen sie diesen ja auch ihren Erfolgen nach: und wenn auch jeder von ihnen nicht 50,000 getödtet, was einst zu einem Triumphe erfordert ward, so doch seinen gut hinreichenden Theil, und was etwa an der erforderlichen Quantität abgeht, ersetzen sie durch die Qualität, indem sie nicht Feinde, sondern Bürger tödten und wie jene Sieger in der Rüstung, so ihre Beute in der Toga forttragen. Nur das macht den Unterschied, dass eben den alten Triumphatoren verboten war, Bürger zu tödten, was freilich die Aerzte ungestraft und noch dazu dafür belohnt thun dürfen! Und gegen solchen Unfug giebt es noch kein Gesetz und solcher Arroganz steuert kein Fürst!

Soweit Petrarca! — Kein Zweifel, dass des Dichters ästhe-

tischer Sinn abgestossen wurde von den vielfachen Widerwärtigkeiten, mit denen die ärztliche Thätigkeit zu kämpfen hat, dass er, der Gefeierte, der auf der Höhe des irdischen Glücks einherwandelnd nur dem Schönen und Sinnigen zugewandt war, angeekelt wurde von der rauhen, prosaischen Wirklichkeit, in welcher der Arzt seinen Beruf zu erfüllen genöthigt ist. Kein Zweifel endlich, dass ein Theil jener herben und ungerechten Ausfälle der Ausfluss seniler Gereiztheit war: — aber trotzdem ist uns sein Zeugniss von der wissenschaftlichen Bedeutung der Heilkunde in jenen Tagen nicht minder als von der äusseren Stellung des ärztlichen Standes und seinem Verhältnisse zum Publicum von grossem historischen Werthe. Wir ersehen vor Allem das, was auch von den besten Zeitgenossen Petrarca's beklagt wird, dass die Medicin des 13. und 14. Jahrhunderts sich des ächt philosophischen Strebens und streng naturwissenschaftlichen Forschens entäussert habe, welches Alles gering achtet ausser Wissenschaft, Erkenntniss und Wahrheit, welches vor Allem aber Oberflächlichkeit, Ueberhebung und äusseren Prunk verabscheut.

Wollen wir aber nicht ungerecht in unserem Urtheil sein, so dürfen wir zweierlei nicht vergessen.

Erstens muss berücksichtigt werden, dass den meisten Aerzten des Mittelalters eine gelehrte Bildung abging, da sie sich als Gehülfen bei Aerzten und Wundärzten heranbildeten, und die Heilkunst nur praktisch erlernten und dass nur verhältnissmässig wenige junge Männer besonders in Deutschland die Mittel und Neigung besassen, das ferne Salerno oder Montpellier aufzusuchen und hier einem 7—8jährigen Studium der Philosophie und Medicin obzuliegen. Allerdings erfreuten sich die auf den gelehrten Schulen Italiens und Frankreichs gebildeten doctores, magistri oder physici meist grossen Ansehens beim Publicum, allein häufig hielten auch sie sich von Charlatanerie nicht ganz ferne.

Auf der anderen Seite dürfen wir nicht vergessen, dass die Charlatanerie und das Schwindeln mit Amuletten und Zaubermitteln wie im Alterthum so auch im Mittelalter nirgends mehr als im Orient florirte und dass das Eindringen des Arabismus im Abendlande ebenso die Ursache des Sinkens des ärztlichen Standes gewesen sein mag, wie er den Verfall der wissenschaftlichen Medicin und das Erblassen des Salernitanischen Ruhmes verursachte.

Um einen Begriff von dem Treiben der arabischen Aerzte

im Mittelalter zu bekommen, wollen wir zum Schluss noch eine Stimme aus dem arabischen Lager selber hören, welche von einem der besten und glaubwürdigsten arabischen Aerzte, nämlich dem Abu-Bekr Muhamed er Razi, gewöhnlich Rhases genannt, ausgeht. Derselbe wirkte in den ersten Decennien des 10. Jahrhunderts zu Bagdad als Vorstand des grossen Hospitals, als Freund und Berather von den Fürsten hochgeehrt, als Arzt von dem Volke vergöttert. Ausser zahlreichen Werken philosophischen, pathologischen und therapeutischen Inhalts schrieb er gegen Ende seines Lebens ein Schriftchen, welches uns erst kürzlich durch M. Steinschneider[1]), der dasselbe in einer hebräischen Handschrift in der K. Bibliothek in München entdeckte, bekannt geworden ist unter dem Titel: Abhandlung des Razi über die in der medicinischen Kunst vorkommenden Umstände, welche die Herzen der meisten Menschen von den achtbarsten Aerzten ab- und den niedrigsten zuwenden. — Wir können in Rücksicht auf den Raum aus der Steinschneider'schen Uebersetzung dieses interessanten Documents nur einige Stellen mittheilen:

„Zu den Dingen, welche das Volk den verständigen Aerzten abwendig machen, gehört der Wahn, dass der Arzt Alles wissen müsse, Nichts zu fragen brauche. Wenn er den Urin ansieht oder den Puls befühlt, so soll er auch wissen, was der Kranke gegessen oder sonst gethan hat. Das ist Lug und Trug, und wird nur durch Kunstgriffe, Geschenke, und „wären sie auch geringe", durch allerlei künstliche Reden und Fragen bewirkt, durch welche man den Sinn des Volkes bethört. Mancher miethet Männer und Frauen, dass sie ihm alle Verhältnisse des Kranken mittheilen, Alles, was dessen Diener, Nachbarn, Freunde betrifft, erzählen. Die Gemietheten, namentlich Frauen, begeben sich an das Thor des Arztes, unter dem Vorwande, dass ihnen, ihrem Manne oder Bruder etwas fehle; dort fragen sie die Wartenden aus, und lassen den Arzt durch seinen Diener Alles, mit dem Wahrzeichen, wissen. Oder sie begeben sich sogleich mit dem Ausgefragten vor den Arzt, und bedeuten ihm das Nöthige durch Zeichen, Bewegungen der Glieder, oder Worte, die sie in ihren eigenen Angelegenheiten vorbringen. Solche feine Kunstgriffe herauszufinden ist oft den Kundigen schwer, geschweige denn

[1]) Wissenschaft und Charlatanerie unter den Arabern im 9. Jahrh., nach der hebräischen Uebersetzung eines Schriftchens von Rhases mitgetheilt von M. Steinschneider. Virchow's Archiv für path. Anatomie etc. Bd. XXXVI pag. 570 f. 1866.

Anderen. Manchmal sind die ihn Consultirenden mit ihm im Einverständniss. Wenn sie den Urin überreichen, beginnt er, ihre Krankheit anzugeben, was sie gegessen und getrunken und sonst gethan, urtheilt über den Kranken, schreit über ihn. Manchmal streiten sie mit ihm darüber eine Zeit lang, dann geben sie endlich zu, und rühmen ihn; oder gehen erst nach Hause, um angeblich den Kranken zu fragen, und kehren zurück, um dem Arzte vor allen Leuten Recht zu geben, sodass die Letzteren in Staunen gerathen. Manchmal verabreden sie sich, in das Uringefäss etwas dem Urin Aehnliches zu thun, wie Feigensaft u. dergl.; er nimmt es ihnen ab, trinkt und gibt ihnen das Gefäss in fingirtem Zorne wieder. . . . .

„Ich (Razi) selbst, als ich die Heilkunst auszuüben begann, hatte mir vorgenommen, Nichts zu fragen, nachdem man mir (den Urin) gegeben und ich war sehr geehrt. Später, als man sah, dass ich umständlich nachfrug, sank mein Ansehen merklich, und man gab mir das unumwunden zu erkennen: „Wir glaubten, wenn du den Urin siehst, werdest du Alles verkündigen, was uns treffen wird, wir aber bemerken das Gegentheil." Umsonst bedeutete ich ihnen, dass dies ausserhalb des Bereichs der Arzneikunst sei, indem sie bereits von dem Geschwätz der Charlatane eingenommen waren.

„Sollte aber Jemand einwenden: Wir finden ja, dass Galen selbst sich dergleichen bediente, und sich bemühte, die Leute in Erstaunen zu setzen, wie z. B. bei der Heilung des Genossen des Glaukon, indem er selbst gesteht, dass er beim Eintritt in der Hand des Dieners das Geschirr mit dem Excremente sah, welches dem Wasser des rohen Fleisches glich, wenn es gewaschen wird, dasselbe ansah, aber so that, als ob er es nicht beachtete. Ferner sah er bei dem Kranken das Getränk Zucca und Honigwasser, und that ebenso (als ob er es nicht merkte). Aus beidem schloss er, dass der Kranke eine Eiterung der Leber habe u. s. w.

„Darauf erwidern wir, dass dies nicht mit dem Thun der Charlatane zu vergleichen sei, indem jenes auf wahrhaften Principien beruht. Galen wusste, dass jenes Excrement einer Eiterung der Leber eigen, während Puls, Constitution und Ansehen darauf hinwies, dass es nicht ein Krebs sei; er handelte so, um das Vertrauen des Philosophen Glaukon auf die Medicin zu erwecken. Er strebte darnach, den Menschen wirklich zu nützen, während die Charlatane nur eigennützige Zwecke verfolgen. Jede Maassregel, welche dazu dient, die wirkliche Heilung nach wissenschaftlichen Grundsätzen zu erleichtern, ist lobenswerth; diejenigen welche nur den Vortheil im

Auge haben, werden die Wissenschaft niemals erlernen, wenn sie auch mit aller Kraft darnach streben. Sie werden nothgedrungen das Volk frevlerisch irre leiten, Schmerzen und ungewöhnlichen Tod schnell herbeiführen. . . .

„Das Wohlgefallen des Kranken an dem Arzte, selbst wenn er Heilung bewirkt, wird auch vermindert durch den Mangel an Rücksicht. Das Publicum verlangt, dass er im Augenblick, wie ein Zauberer handle, oder dass er wenigstens angenehme Mittel annehme, und dergl., was nicht zu allen Zeiten und bei jedem Kranken möglich; den Arzt für die Natur der Wissenschaft büssen zu lassen, ist ein grosses Unrecht. Darum aber machen die Besprecher und dgl. ihr Glück, wenn sie auch schändlich handeln, und ihr niedriges Handwerk genügt für ihr Auskommen, während der Arzt bei grosser Anstrengung kaum die nothwendigsten Bedürfnisse erzielen kann.

„Manche halten einen geschickten Arzt für minder fähig, wenn es vorkommt, dass er den Kranken nur ein- oder zweimal besucht hat, während die Krankheit fortgesetzter Beobachtung bedarf, damit er sich eine richtige Ansicht bilde aus dem regimen, oder aus hinzutretenden Zufällen, oder weil der Kranke sich ungenügend ausgesprochen, oder weil dem Arzte wichtigere Angelegenheiten dazwischen gekommen. Der Kranke glaubt dann, dass der Arzt nichts mehr wisse, als was er zu Anfang vorgebracht, oder dass er aus Unkenntniss in der betreffenden Krankheit Nichts verordnet, während es oft am Kranken selbst liegt.

„Dergleichen ist mir oft widerfahren, dass nämlich ein Kranker mit grossem Eifer ein- oder zweimal zu mir kam: manchmal verschrieb ich Etwas, manchmal fragte ich ihn über seinen Zustand aus, und der Kranke liess sich nicht wieder bei mir sehen, oder ich sah ihn, wenn ich wenig Gelegenheit hatte, ihn auszufragen. Manche Krankheiten vermag der Kranke selbst nicht recht zu schildern, so dass der Arzt der Ausdauer bedarf.“ —

Sehr hübsch und wahr ist auch das, was Rhases über die Schwierigkeiten der Stellung fürstlicher Leibärzte im Orient während des Mittelalters bemerkt.[1]) Es mag vorausgeschickt werden, dass Rhases in seiner Stellung als Leibarzt des Khalifen weidlich Gelegenheit hatte, die Molesten einer solchen Stellung trotz seiner geistigen

[1]) M. Steinschneider Nachtrag. Virchows Archiv Bd. XXXVII. 1866. pag. 560 ff.

Bedeutung kennen zu lernen und dass er, wie seine Worte lehren, aus Erfahrung spricht.

„Es vermindert auch den Nutzen der Heilkunst für die Menschen die Scheu selbst erfahrener Aerzte vor starken Mitteln, so dass sie das gewöhnliche Heilverfahren und Regimen verlassen und zwar wenn der zu heilende ein König oder grosser angesehener bekannter Mann ist, der an einer schweren oder verborgenen zweifelhaften Krankheit leidet, worüber die Ansichten der Aerzte differiren. Dann wendet sich der Arzt von starken Heilmitteln und überhaupt von Medicinen ab, und gebraucht Nahrungsmittel oder was ihnen ähnlich ist, um dem Zorn des Königs und dem Hasse des Volkes zu entgehen. Aber meist geschieht dies, wenn der Arzt Feinde und Gegner unter seinen Kunstgenossen hat; dann wird jeder Nutzen von seiner Seite schwinden, nicht blos weil er den Nachstellungen zu entgehen sucht, sondern auch wegen der Unruhe seines Gemüthes und der Ueberwältigung seiner Gedanken in solchem Maasse, dass seine Einsicht und sein Verstand grösstentheils vermisst werden. Dieser Umstand verursacht den Königen und Fürsten grossen Schaden, indem sie von der Kenntniss des erfahrenen Arztes nicht den nöthigen Gebrauch machen können, weniger als der grosse Haufen und die geringsten Menschen. Es trägt auch hierzu bei, wenn der zu behandelnde König oder Fürst ... voreilig, zornig, in der Kunst vollständig unwissend ist und, was am schlimmsten ist, keine Raison annimmt. Verständige und achtbare Aerzte werden es stets vermeiden, solche zu behandeln. So hält sich an sie nur ein Bösewicht, der das Unnöthige liebt, und ein solcher wird nie ein achtbarer Arzt sein, da ein Arzt, wie Galen auseinandersetzt, nur ein Philosoph sein kann, von guten Sitten, anhaltend im Nachdenken, seine Begierden überwindend, weder geld- noch ehrgierig.

„Ich bemerke daher, dass es für einen verständigen König oder Fürsten sehr nützlich ist, seinen Arzt nicht zu beunruhigen, ihn zu erfreuen und nähern, mit ihm viel zu verkehren, ihm zu nützen, grosse Liebe zu beweisen, auch auszudrücken, dass er für die Heilung unheilbarer Krankheiten nicht verantwortlich sei, für Irrthum und Missgriff nicht in die Klemme kommen solle. Durch den fortgesetzten Verkehr wird der Arzt die geheimsten Umstände und Gewohnheiten kennen lernen und sich von der Angst und Furcht befreien, durch welche sein Denken geschwächt, der Verstand und das richtige Verfahren beeinträchtigt wird..... Ich selbst behandelte den König, während seine Frauen und die ihm nahe Stehenden sich vor der Cur fürchteten; ich aber befestigte sein Vertrauen, indem ich ihn

hinwies auf meine Kenntniss seiner Natur und seine Gewohnheit, dass ich ihm nahe stünde, meinen Sitz in seiner Nähe hätte . . . ich liess ihm soviel Blut, dass er ohnmächtig wurde, in grosser Angst. Um ihn waren seine Knaben (Sklaven), von denen einige weinten, andere ihre Augen scharf auf mich richteten; ich aber heilte die Ohnmacht, wie es sich geziemt, ohne in Verwirrung und Furcht zu gerathen, bis sein Bewusstsein wiederkehrte. Hierauf sagte er zu mir: „Am Anfang meiner Ohnmacht hatte ich keinen andern Kummer, als dich zu beschützen, dass meine Umgebung nicht auf dich losgehe, dich zu erniedrigen und zu beschimpfen, oder zu schlagen. Ich selbst wusste, dass du, wenn du nicht glaubtest, ich müsse Blut bis zur Ohnmacht verlieren, es nicht genommen hättest. Ich werde dich auch von heute ab nicht mehr beauftragen, mir in Gegenwart meiner Auserwählten zur Ader zu lassen, sondern nur, wenn wir beide allein sind, oder vor meinen Dienern." Dieser König ist aber ohne Zweifel von einem grossen heissen Geschwür am Kopfe, welches Scham heisst und ihm drohte, gerettet worden, wie zu verschiedenen Malen von einer schweren Kolik und Erschlaffung; ich schützte ihn auch, mit Gottes Hülfe, so lange ich bei ihm war, vor Podagra und Gelenkleiden, welche ihn zu meiner Zeit befielen; obwohl ich ihm in Bezug auf Nahrungsmittel keine schweren Verbote auflegte, indem er mir darin nicht folgte (sic); er befolgte aber Alles, was ich ihm in Bezug auf Heilmittel anrieth.

„So muss ein Fürst sich benehmen, wenn er von der Medicin den rechten Nutzen ziehen will.

„Wenn er noch dazu Etwas von der Kunst beobachtet hat, und so viel versteht, um die Angriffe der Gegner abzuwenden und ihre Irrthümer zu erkennen, so wird ein erfahrener, verständiger Arzt im Dienste eines solchen Mannes beglückt, und dieser durch die Verwendung des Arztes in seinem Dienste beglückt sein."

Ganz so rosig, wie Rhases seine Stellung schildert, scheint sie übrigens — wenigstens beim Khalifen El-Mansur — nicht immer gewesen zu sein, wenn wir der Ueberlieferung Glauben schenken können, dass Rhases, als die von ihm in seiner Schrift „ad Almansorem" behaupteten alchemistischen Leistungen sich beim Experimentiren nicht bewährten, von seinem Herrscher mit einer Peitsche der Art in's Auge geschlagen wurde, dass er in der Folge erblindete. Wie es anderen weniger bedeutenden und weniger hochstehenden Leibärzten orientalischer Fürsten ergangen sein mag, wenn sie — mit Recht oder mit Unrecht — in den Verdacht geriethen, Kunst-

fehler begangen zu haben, lässt sich aus der vorstehenden, offenbar an die Adresse der Fürsten gerichteten Ermahnung des Rhases schliessen. Uebrigens imponirt der ganze Inhalt des Tractat's durch die Klarkeit und Objectivität des Urtheils und legt ein beredtes Zeugniss ab ebenso für die geistige Bedeutung seines Verfassers, der seiner Zeit weit voraus war, wie für den niederen Standpunkt der schlechten Aerzte und des Publicums in Bezug auf die Würdigung ärztlicher Kunst und Wissenschaft.

IV.

Gastromalacia ante mortem.

Aus der Erlanger medicinischen Klinik des Prof. Ziemssen

mitgetheilt von

Dr. Wilhelm Mayer

aus Fürth.

Die noch vor wenigen Jahren mit Lebhaftigkeit geführte Discussion, ob eine Erweichung des Magens während des Lebens vorkommen könne oder nicht, ist in der letzten Zeit in ein etwas ruhigeres Fahrwasser gekommen, ohne deshalb einen allgemein anerkannten Abschluss gefunden zu haben.

Auf der einen Seite sehen wir vor Allem Rokitansky, C. E. E. Hoffmann etc. die Ansicht vertreten, dass eine Erweichung während des Lebens möglich sei, während andrerseits besonders v. Bamberger und auf seiner Seite die meisten Kinderärzte sich absolut gegen eine Gastromalacia ante mortem aussprechen.

Die letzte Veröffentlichung über dieses Thema ist von C. E. E. Hoffmann (Virchow's Archiv B. 44. S. 352 ff.), welcher zwei Fälle aufführt, in denen der Sectionsbefund mit annähernder Sicherheit ergab, dass bei noch bestehendem Leben Magen resp. Oesophagus durchweicht worden sei.

In dem ersten der beiden Fälle hatte der Patient kurz vor dem Tode heftige Schmerzen im Unterleib, besonders links oben und hinten. Bei der Section fand sich der Oesophagus im unteren Dritttheil in brauner Erweichung, mehrfach perforirt und in der Umgebung der Perforationen, sowie am Zwerchfell hämorrhagische Infiltrationen, also reactive Processe. Als Leichenerscheinung kommt dazu nun noch Perforation des Zwerchfells und theilweise Erweichung der Lungen.

Im zweiten Falle stirbt ein Mann, der seit einiger Zeit an Syphilis litt, plötzlich in einem Hustenanfall. Die Section wurde 3½ Stunden nach dem Tode gemacht und ergab Erweichung und Perforation des Magens. Es konnte für den plötzlichen Tod kein andrer Grund als die Magenzerreissung nachgewiesen werden und darauf sowohl als auf die so kurze Zeit nach dem Tode nachgewiesene starke Erweichung gründet sich in diesem Falle die Diagnose der Gastromalacia ante mortem.

So lange nun die Fälle, in denen man von der Möglichkeit oder Wahrscheinlichkeit einer Magenerweichung vor dem Tode sprechen kann, so selten sind, dass z. B. Virchow trotz seiner reichen pathologisch-anatomischen Erfahrung nur einen einzigen Fall gesehen hat, in dem er wenigstens die Möglichkeit des Eintrittes der Erweichung ante mortem nicht bestreiten will, dürfte es gewiss nicht überflüssig sein, in Anschluss an die beiden Hoffmann'schen Fälle der bisherigen Casuistik einen Fall beizufügen, in welchem mit Bestimmtheit behauptet werden kann, dass die Gastromalacia während des Lebens eingetreten sei.

Die letzten Gründe, welche die Gegner dieser Ansicht stets entgegensetzten, sind, dass noch nie eine Section sichre Anhaltspunkte für das Eintreten der Erweichung im Leben ergab, geschweige denn, dass eine Erweichung selbst oder deren Folgezustände noch am Krankenbette constatirt seien. Haben nun die Hoffmann'schen Fälle fast schon Beweiskraft genug durch den Befund an der Leiche, so übertrifft unser Fall dieselben sicherlich, indem bei demselben eine Perforation des Magens 6½ Stunden vor dem Tode diagnosticirt war und die Section als Grund der Perforation eine Magenerweichung ergab. Dem Postulat der Gegner, der Diagnose am Krankenbett, ist damit vollständig Genüge gethan.

Der Fall kam im Jahre 1869 auf der Erlanger medicinischen Klinik zur Beobachtung, und wurde mir von Herrn Professor Ziemssen zur Veröffentlichung überlassen, wofür ich demselben hiermit meinen besten Dank sage.

Ein 37jähriger Mann; erkrankt 1866 an einem chron. Magengeschwür; dasselbe führt durch Narbencontraction zu einer starken Cardiastrictur; 1867 im Spital, bei gänzlich darniederliegender Ernährung und Unmöglichkeit feste Speisen zu geniessen; Heilung durch Sondeneinführen und Karlsbader Salz; 1868 neue Erkrankungen an gleichen Geschwüren, stets relativ rasche Heilung. 1869 Wohlsein bis September, im Sept. linksseitige Pleuritis, dieselbe geht fast vollständig zurück; Patient ist wieder ziemlich wohl.

9. Nov. erkrankt er plötzlich nach einer starken Debauche im Essen und Trinken mit den Symptomen einer Perforation des Magendarmkanals. Stirbt 6½ Stunden, nachdem die Perforation diagnosticirt war.

Section: Narbige Strictur von Cardia und Pylorus. Im Magenfundus eine 9 Cent. lange erweichte, perforirte Stelle. Luft und sonstiger Mageninhalt im ganzen Peritonealsack, als gleichmässiger Ueberzug der Gedärme. Subcutanes Emphysem.

Der Dienstknecht Johann Hofmann, 37 Jahre alt, kam am 9. März 1867 zum ersten Male in der Erlanger Klinik zur Behandlung.

Ausser einer Unterleibsentzündung früher stets gesund, befiel denselben im letzten Herbst häufiges Erbrechen, das sich besonders nach schwerverdaulichen Speisen, aber nicht immer bald nach dem Essen, sondern besonders bei Nacht einstellte. Einigemal erbrach er Blut und hatte auch kohlschwarze Stühle. Die damit verbundenen sehr heftigen Schmerzen sind seit ca. 3 Wochen fast ganz verschwunden und ebensolange hat Patient das Gefühl, als ob genossene Speisen nicht bis in den Magen gelangten, sondern dieselben regurgitiren sofort nach dem Genusse ohne eigentliche Brechbewegung. Er erhielt sich deshalb fast nur durch flüssige Nahrung, selbst diese aber musste er zuweilen wieder von sich geben, so dass starke Abmagerung und Abnahme der Kräfte eintrat. Aetiologisch ergiebt sich, dass sein Vater an einem Magenleiden von ca. einjähriger Dauer starb.

Status praesens 9. März 1867.

Sehr mageres, mittelgrosses Individuum, durchaus von bleicher Farbe, schlaffer Haut und Muskulatur, kein Panniculus, leichtes Oedem der Unterschenkel. Grösste Muskelschwäche, so dass selbst die leichteste Arbeit unmöglich ist.

Das Schlucken flüssiger Substanzen geht ohne Beschwerden vor sich, dagegen werden festere Speisen nicht hinuntergebracht. Druck auf das Epigastrium nicht schmerzhaft, daselbst auch keine Einziehung, Hervorragung oder vermehrte Resistenz zu bemerken. Bei Untersuchung mit der Magensonde stösst eine solche von mittlerer Grösse in der Höhe der Cardia auf einen Widerstand, der nicht zu überwinden ist. Eine Sonde von 5 Mm. Durchmesser dagegen gleitet mit ziemlicher Leichtigkeit durch die Strictur hindurch und es gelingt später auch mit der mittleren Sonde bis in den Magen zu gelangen.

In der rechten Leistengegend besteht seit 6 Jahren eine kleinhühnereigrosse Hernie, die durch ein Bruchband zurückgehalten wird.

Die Lungengrenzen stehen etwas zu tief. Percussion der Lungen normal, Auscultation ebenso, bis auf ein am Processus ensiformis hörbares schwaches Reiben.

Herz normal gross, an der Spitze ein systolisches Geräusch, zweiter Pulmonalton nicht verstärkt.

Uebrige Organe und Functionen normal.

Diagnose: Strictur der Cardia, entstanden durch Vernarbung eines chronischen runden Magengeschwürs. Inanition, Anämie.

Vom 9. März bis 31. Mai befand sich Patient im Spital. Er wurde täglich mit Schlundsonden von wachsendem Durchmesser sondirt und nahm Karlsbader Salz, dessen Gebrauch er nur bei Auftreten von Diarrhöen, die einigemal sehr heftig wurden, aussetzte. Das Hinunterschlucken der Nahrung ging meist gut und die passend ausgewählten Speisen wurden behalten; bei Verschlechterung des

Schluckens und Regurgitiren von Speisen besserte das ein- oder mehrmalige Einführen der Magensonde rasch den Zustand. In der ersten Zeit am 17. und 19. März aber traten, nach vorausgegangenem Appetitmangel und Druckgefühl im Epigastrium, Anfälle von heftigem Erbrechen auf und es wurden bedeutende Mengen dunkelbraunrother zäher Flüssigkeit entleert, deren mikroskopische Untersuchung Sarcinepilze, Sporen, Speisereste und ziemlich viele Blutkörperchen ergab.

Bei einer am 19. Mai vorgenommenen Untersuchung war das Reiben am Sternum verschwunden, dagegen am Unterlappen der linken Lunge in der Höhe der Processus spinosi des 9. und 10. Brustwirbels an der Wirbelsäule eine 6 Cent. breite, 5—6 Cent. hohe Dämpfung zu constatiren, über die sich bei tiefer Inspiration die Lunge etwas verschob. Die Natur dieser Dämpfung, ob sie von einer pleuritischen Schwarte, ob von einer Neubildung herrühre, musste fraglich gelassen werden.

Am 31. Mai verliess Hofmann sehr gekräftigt und 17½ ℔. schwerer als bei seinem Eintritt das Spital.

Er kam aber am 15. October bereits wieder zurück. Er war draussen einige Monate ganz wohl geblieben, hatte alle Arbeiten verrichten können und alle Speisen gut vertragen. Ende August aber bekam er Nachts einen heftigen Brechanfall und entleerte ca. 3 Seidel brauner schwachsaurer Flüssigkeit. Ganz gleiche Anfälle wiederholten sich von jetzt ab ca. aller 3 Wochen, waren von sehr heftigen Schmerzen und Schlingbeschwerden begleitet, störten aber Appetit und allgemeines Wohlbefinden stets nur auf einige Tage.

Die Untersuchung ergab nichts Neues. Das Aussehen sowie die Farbe der Haut und Schleimhäute besser wie im Anfange der Behandlung. — Das Epigastrium leicht eingezogen, nicht schmerzhaft, tympanitisch schallend. Leber und Milz nicht vergrössert. Keine Drüsenschwellungen. Lunge durchaus normal, ebenso das Herz; auch das früher gehörte Geräusch an der Herzspitze war verschwunden.

Dem ganzen Krankheitsbilde nach musste angenommen werden, dass sich bei dem Patienten in der Magenwand neue Geschwüre gebildet hatten, die aber jetzt bereits wieder im Vernarben begriffen zu sein schienen.

Bei der früheren Behandlung mit Karlsbader Salz und geeigneter Nahrung verloren sich allmählich auch die Symptome dieser neuen Erkrankung; Patient blieb jedoch von jetzt ab ganz im Spital, wo er als Hilfswärter verwandt wurde, seine Kräfte nahmen wieder zu und er ertrug alle selbst schwere Speisen ohne Beschwerden. Immer aber trat von Zeit zu Zeit Verschlimmerung des Magenleidens in Anfällen auf, welche in lebhaften Schmerzen in der Magengegend mit starker Auftreibung derselben, gänzlicher Appetitlosigkeit und allgemeinem Krankheitsgefühl, so dass er liegen musste, bestanden und entweder mit Erbrechen einer reichlichen stark sauren Flüssigkeit oder mit Durchfällen endeten.

Am 12. Sept. 1869 wurde er von einer linksseitigen Pleuritis befallen, von der er rasch genas. Das ziemlich beträchtliche Exsudat verschwand bis auf eine kleine Dämpfung links hinten und unten.

Am 9. November 69, nachdem Hofmann den Tag über wie gewöhnlich gearbeitet, wurde er Nachts 11 Uhr von einem äusserst heftigen Schmerz im Unterleib befallen, den er als über den ganzen Leib verbreitet angibt.

Die Angaben des Kranken sowie angestellte Recherchen ergaben, dass er schon seit ca. 3 Tagen an Verdauungsbeschwerden litt, dass schon den vorangehenden Mittag sein Leib etwas gebläht gewesen sei, ferner dass er denselben

Abend ca. von 9 Uhr an reichliche Mengen von ganz jungem hefenreichen Bier nebst viel Schwarzbrod zu sich genommen habe.

Bei der Untersuchung um 11 Uhr war der Unterleib stark aufgetrieben, prall gespannt, überall sonor, nirgends an den abhängigen Stellen leer schallend, der Puls sehr schwach und rasch.

Senfteige und Morphiuminjectionen linderten die heftigen Schmerzen nur wenig, die Tympanites nahm immer mehr zu. Bei einer zweiten Untersuchung Nachts 3 Uhr wurde constatirt, dass die Leberdämpfung völlig verschwunden war, und der Leib auch hier sonor schallte. Die Bruchpfortengegend war stark aufgetrieben und auch ihr Bruchsack im Scrotum gab sonoren Schall. Da an eine Einklemmung des offenbar ausserhalb der Bruchpforte liegenden Bruches gedacht werden musste, versuchte der I. Assistenzarzt Dr. Leube die Taxis und dieselbe gelang ohne Kraftaufwand in wenig Minuten. Zugleich mit dem Gelingen derselben aber wurde ein Knistern in der Haut der Peniswurzel bemerkt, es entstand hier ein Hautemphysem, das sich trotz des vorgelegten Bruchbandes innerhalb der nächsten 2 Stunden über den ganzen Unterleib und die linke Thoraxwand verbreitete. Der Kranke war blass cyanotisch, das Sensorium wenig getrübt, Respiration mässig beschleunigt, nicht dyspnoisch; Herzschwäche sehr gross, Puls kaum fühlbar, Extremitäten kalt, Gesicht collabirt. Kein Husten, kein Erbrechen, doch war Uebelkeit vorhanden und Brechversuche wurden bemerkt.

Ohne Aenderung der Symptome trat unter leichten klonischen Zuckungen der oberen Extremitäten Morgens ½ 6 Uhr der Tod ein.

Section am 11. November früh 9½ Uhr, 28 Stunden nach dem Tode (Prof. Zenker).

Perforation des Magens mit Erguss des Mageninhaltes in die Bauchhöhle. Magenerweichung. Narbige Strictur der Cardia; Narben des Pylorus und Duodenums. Partielle Maceration des Bauchfells (Dünndarm-Serosa und Bruchsack). Hautemphysem Hyperämie der linken Niere. Residuen linksseitiger Pleuritis.

Mittelgrosser Leichnam, kräftig gebaut, gut genährt. Haut straff, düster gefärbt, mit ausgebreiteten dunklen Todtenflecken; an den Bauchdecken, an der linken Brust- und Halsseite, an beiden Oberschenkeln, Scrotum und Penis stark aufgetrieben und emphysematös knisternd. Unterhautgewebe fettreich; Muskulatur gut entwickelt, kräftig, hellroth, mit starker Starre; Unterhautgewebe über der Symphyse schmutziggrau, missfarbig und wässerig infiltrirt.

Bauch:

Bei Eröffnung der Bauchhöhle entweicht Gas, die vorliegenden Darmschlingen mit theils dünneren, theils dickeren Lagen meist schmutzig-bräunlicher missfarbiger Massen belegt; im kleinen Becken einige Unzen schmutzig-brauner reichlich fetthaltiger Flüssigkeit.

Dünndarm stark ausgedehnt, den ganzen vorderen Bauchraum ausfüllend und den Magen überlagernd.

Magen ganz zusammengezogen, ganz nach hinten gesunken, an der Cardiahälfte mit schmutzigrother breiiger Masse belegt. Der Pylorustheil fest kurzzellig mit der Flexura coli dextra verwachsen. Am Fundus eine in der Länge von etwa 9 Cm. eingerissene Stelle mit schwärzlich miss-

farbigem pulpös erweichten Rand. In der ganzen Cardiahälfte die Schleimhaut dicht zu schwärzlichen emphysematösen Wülsten erhoben, zum Theil confluirend, zum Theil umschriebene Flecken darstellend, während in der Pylorushälfte die Schleimhaut glatt und blass erscheint. Cardia auf's Aeusserste verengt, Lumen in gespanntem Zustande von 5 Mm. Durchmesser, von demselben ausgehend eine 1½ Cm. lange, geschlossene, stark strahlig-streifige Narbe. Der unterste Theil der Speiseröhre selbst trichterförmig verengt, Schleimhaut nicht verschiebbar, glatt, mit verdickter Epithellage, Wand in der Länge von 3,5 Cm. bis 6 Mm. verdickt. Pylorus mässig verengt, für den kleinen Finger eben durchgängig, unmittelbar vor der Pylorusklappe eine ein Drittel derselben umfassende 2 Cm. lange Narbe mit mehreren strahligen Ausläufern.

Im Anfang des Duodenums eine nicht scharf begrenzte fixirte narbige Stelle der Schleimhaut mit leicht strahligen Ausläufern, im übrigen Duodenum Schleimhaut stark injicirt, sonst normal. Dünndarm: durchaus stark ausgedehnt, wenig gelben Chymus enthaltend, Schleimhaut grösstentheils dicht hellrosenroth injicirt, sonst normal, nur an einzelnen Stellen die Serosa sehr weich, in macerirtem Zustande. Dickdarm enthält wenig breiige braune Fäces, Schleimhaut etwas fleckig injicirt.

Milz normal gross, äusserst schlaff, an der Oberfläche missfarbig, Substanz blässer und dunkler violett fleckig. Leber: Rechter Lappen durch zahlreiche dünne fibröse Brücken dem Zwerchfell angewachsen; im Höhendurchmesser des rechten Lappens etwas kleiner, Substanz gleichmässig rothbraun, blutreich. Gallenblase ziemlich stark gefüllt mit wässriger blasser Galle. Nieren: Die linke ziemlich stark vergrössert, Oberfläche glatt, gleichmässig dunkelviolett, auf dem Durchschnitt Corticalis und Pyramiden äusserst blutreich, sehr dunkelviolett. Die rechte beträchtlich kleiner, schlaffer, viel blutärmer als die linke.

Rechts ein weiter Inguinalbruchsack mit weiter Mündung, welcher eine reichliche schmutziggraue schmierige Jauche enthält, der Bruchsack selbst pulpös erweicht, jauchig zerfliessend.

Harnblase zusammengezogen, wenig blassgraue wässrige Flüssigkeit enthaltend.

Brust:

Zwerchfell links bis zur vierten Rippe stehend. Linke Lunge durchaus ziemlich gleichmässig fest und kurzzellig adhärent, nur am hintern Theil des Unterlappens eine äusserst feste Verwachsung mittelst einer dicken knorpelharten Schwarte. Rechte Lunge durchaus frei.

Linke Lunge klein, besonders im Höhendurchmesser verkürzt; über der hintern Fläche des Unterlappens eine bis 1 Cm. dicke Schwarte der Costalpleura angehörig und eine bis 4 Mm. dicke der Pulmonalpleura, zwischen beiden ein spaltförmiger Raum, dessen Wand mit wenig trocken-fibrinöser Masse belegt ist. Gewebe des Oberlappens grossentheils lufthaltig, mässig blutreich, leicht ödematös, im hintern und obern Theil eine Gruppe bis ca erbsengrosser grauer brüchiger Knoten von schwieligen Strängen umzogen, das Gewebe des Unterlappens durchaus ziemlich luftarm, an die Schwarte grenzend luftleer comprimirt, etwas strahlig herangezogen. Rechte Lunge in allen Lappen lufthaltig, ziemlich blutreich, meist trocken.

Herz: normal gross, derb, fettreich, in der rechten Höhle nur wenig flüssiges Blut, gar kein Gerinnsel; ebenso in der linken Höhle nur wenige Tropfen flüssigen Blutes. Muskulatur derb, Klappen durchaus zart. Aorta glattwandig.

Hals:

Schilddrüse normal gross, Substanz etwas glänzend, Schlundschleimhaut sehr dunkel injicirt, die der Speiseröhre blass. Kehlkopf- und Luftröhrenschleimhaut sind gleichmässig hellroth injicirt.

Schädel:

Decke normal dick, compact. Dura mater stark injicirt, im Sinus longitudinalis reichliches flüssiges Blut. Innenfläche der Dura glatt. Innere Häute mässig injicirt, zart; Hirnsubstanz etwas weicher, Rinde sehr dunkel grauroth, Mark mit zahlreichen Blutpunkten, Seitenventrikel mit etwas vermehrtem Serum. Centralganglien etwas weich, sonst normal. Kleinhirn: Graue Substanz auch sehr dunkel, blutreich; an der Basis die Arterien mit etwas flüssigem Blut gefüllt, Blut mit vielen Luftblasen gemischt.

Konnte es auch bei Beginn des letzten Anfalls am 9. Nov. Abends 11 Uhr diagnostisch noch fraglich scheinen, ob eine Perforation in die Bauchhöhle oder nur Peritonitis mit starker meteoristischer Auftreibung des Verdauungskanals vorliege, so war die Möglichkeit einer Verwechslung beider Zustände kurze Zeit nachher nicht mehr gegeben, da bereits nach einigen Stunden sichere Symptome einer eingetretenen Perforation nachgewiesen werden konnten.

Es war dies einmal das bei der zweiten Untersuchung constatirte vollständige Fehlen der Leber- und Milzdämpfung, dann aber auch das nach gelungener Taxis an der Bruchpforte auftretende und von hier aus sich weiter verbreitende Hautemphysem, zu dessen Zustandekommen die Gase nothwendig aus der Peritonealhöhle und indirect aus dem Verdauungstractus stammen mussten. Es musste also die Section eine Zerreissung nicht nur des Magendarmkanals an irgend einer Stelle, sondern auch des Bruchsackes nachweisen.

Ueber die Stelle der Perforation und über das Zustandekommen derselben lag bei einem Manne, der seit Jahren an wiederholten Attaquen von chronischen Magengeschwüren gelitten hatte und der die deutlichen Zeichen einer starken Cardiastrictur als Residuum solcher Processe bot, besonders in Anbetracht der häufigen Anfälle von acuten Magenverdauungsstörungen, welche auch in den letzten Tagen bestanden hatten, die Vermuthung am nächsten, dass ein frisches Geschwür die Magenwand durchbrochen und den geschilderten Symptomencomplex der Perforation herbeigeführt habe. Begünstigt musste eine Zerreissung unter allen Umständen werden durch die starke Auftreibung und Spannung von Magen und Darm in Folge reichlicher Gasentwicklung der gährenden Ingesta.

Es fand sich aber bei der Section von einem frischen Geschwürsprocesse keine Spur, dagegen die Residuen verheilter Geschwüre in

Form von festen ringförmigen Narben am Pylorus und an der Cardia, wodurch beide Oeffnungen, besonders letztere im höchsten Grade, stricturirt waren. Als Substrat der Perforation aber fand sich „ein 9 Cm. langer Einriss am Fundus mit schwärzlich missfarbigem, pulpös erweichtem Rande, also, wenn wir Rokitansky's Eintheilung festhalten, das Bild einer braunen Erweichung des Magens.

Dass diese Durchreissung des Magenfundus wirklich während des Lebens schon stattgefunden habe, ist durch die geschilderten Erscheinungen während der letzten Stunden des Lebens, welche zur Diagnose einer Magen- oder Darmperforation zwangen, und durch das an der Leiche mit Sicherheit constatirte Fehlen einer zweiten Perforation im Tractus intestinalis bewiesen. Dieser Annahme einer während des Lebens erfolgten Perforation des Magenfundus in Folge von Erweichung der Magenwand entsprachen nun auch die weiteren bei der Section zu constatirenden Veränderungen.

Es ist hier erstens zu erwähnen die auffallend starke Hyperämie der linken Niere, während die rechte viel blutärmer war. Für diese so auffällige einseitige Nierenhyperämie lässt sich in unserem Falle wohl kaum eine andere Erklärung finden, als die Annahme eines eben nur diese Niere treffenden Reizes. Einen solchen Reiz auszuüben, war aber der Mageninhalt, der beim Ausfluss aus der Perforationsöffnung zunächst die Gegend der linken Niere traf, ganz geeignet.

Zweitens kommt hierzu noch der Beleg der Darmschlingen mit dem Inhalte des Magens, „mit dünneren oder dickeren Lagen meist schmutzig-bräunlicher missfarbner Massen", welche Massen sich auch im Bruchsacke vorfanden, während im kleinen Becken nur einige Unzen schmutzigbrauner Flüssigkeit sich befanden. Wäre die Perforation erst nach dem Tode zu Stande gekommen, so hätte sich doch entweder ein grosser Theil des Mageninhaltes an den tiefgelegenen Stellen des Peritonealsackes ansammeln müssen, oder es wäre wie gewöhnlich ein circumscripter Erguss am Magenfundus mit Erweichung der benachbarten Organe erfolgt. Eine gleichmässige Vertheilung dieses Inhaltes aber auf die Oberfläche aller Darmschlingen und selbst in den Bruchsack hinein kann nicht durch den Transport der Leiche und dergl., sondern nur durch die Darmperistaltik während des Lebens zu Stande gekommen sein. Die theilweise Erweichung der Darmserosa, sowie das jauchige Zerfliessen des Bruchsackes waren dann die weiteren Folgen der Einwirkung des intensiv sauren Mageninhaltes in der Bauchhöhle, ohne

dass man hier jetzt eine scharfe Grenze ziehen kann, wieweit der Process im Leben schon vorgeschritten, wie weit er cadaverös sei.

Die Annahme, dass das Hautemphysem durch traumatische Zerreissung des Bruchsackes bedingt gewesen und die in der Bauchhöhle in starker Spannung befindliche Luft durch den Bruchsackriss in das subcutane Zellgewebe eingedrungen sei, wurde jedenfalls durch die Section bestätigt. Es muss übrigens auch schon während des Lebens eine Maceration des Bruchsackes stattgefunden haben, da sonst die Zerreisslichkeit des Bruchsackes, die Perforation desselben bei leichten Repositionsversuchen, ganz unverständlich wäre.

Wir kommen nun zu einer andern Frage, nämlich wie die Erweichung des Magens in unsrem Falle zu Stande gekommen sei? In Erwägung der beiden Haupttheorien über die Entstehung der Gastromalacia: einer Texturerkrankung auf der einen Seite (Hoffmann), und einer abnormen Beschaffenheit des Magensaftes auf der andern (Rokitansky), müssen auch wir uns dafür entscheiden, dass als letzter Grund der Erweichung eine pathologische Veränderung der Schleimhaut des Magens anzunehmen sei. Wir finden in der ganzen Cardiahälfte die Schleimhaut dicht zu schwärzlichen emphysematösen Wülsten erhoben, zum Theil confluirend, zum Theil umschriebene Flecke darstellend, und ebenso ist der Rand der durchweichten Stelle schwärzlich-missfarbig, pulpös erweicht; offenbar sind in der Magenwand Hämorrhagien eingetreten, deren weitere Veränderungen durch Erweichung und Verwesung wir hier vor uns haben, die Schleimhaut des Magens wurde durch diese hämorrhagischen Infiltrationen mehr oder weniger erhoben, ausser Ernährung gesetzt, und so der corrodirenden Einwirkung des Magensaftes preisgegeben.

Solche Hämorrhagien des Magens können bei jedem starken Entzündungsreiz entstehen und wir finden einen solchen auch in unserm Falle in dem abnorm sauren Magensafte, der durch die immer mehr zunehmende Säureentwicklung im Magen, wie wir nachher ausführen werden, einen immer intensiver werdenden Reiz ausübte, andrentheils aber auch nach eingetretener hämorrhagischer Infiltration eine raschere Auflösung der Magenwand bewirkte.

Wir haben nicht nöthig dieses abnorme Sauerwerden mit Rokitansky durch eine gestörte oder falsche Innervation des Magens zu erklären, sondern die bereits bei ihrer Einfuhr in Gährung begriffenen Ingesta entwickelten durch ihre im Magen fortgesetzte saure Gährung

grosse Mengen von Essig- und Kohlensäure, wodurch einestheils die ätzende Wirkung des Magensaftes bewirkt, andrentheils aber der Magen sehr stark ausgedehnt und die Wand gespannt wurde. Wären Pylorus und Cardia in normalem Zustande gewesen, so hätten die Ingesta nach unten befördert werden können, oder aber sie wären durch Erbrechen nach aussen entleert worden — erfolglose Versuche zum Erbrechen wurden ja auch bei dem Kranken bemerkt — die Stricturen an beiden Magenostien hinderten aber die Entleerung des ätzenden flüssigen und des gasförmigen Mageninhaltes. Wäre die Kussmaul-Weiss'sche Magenpumpe damals schon in unserem Besitze gewesen, so hätten wir durch zeitiges Auspumpen der ätzendsauren Masse und Beseitigung der hohen Spannung der Magenwand den Kranken wahrscheinlich am Leben erhalten.

Dass in diesem Falle die Perforation so unverhältnissmässig rasch eintrat, ist wohl einestheils dem durch saure Gährung ätzend gewordenen Mageninhalte zuzuschreiben, dessen Einwirkung die Hyperämie des Magens rasch bis zur Hämorrhagie steigerte, worauf dann mit dem Aufhören normaler Circulation sofort die peptische Erweichung begann. Zum wesentlichsten Theile aber ist sie offenbar auf die übergrosse Ausdehnung des Magens und die extreme Spannung der Wände durch die starke Entwicklung von Gasen zurückzuführen, die sich, nachdem die Erweichung etwas vorgeschritten war, an der Stelle derselben als locus minoris resistentiae einen Ausweg in die Bauchhöhle verschafften. Der Magenfundus war nach eingeleiteter Erweichung durch die innerhalb des Magens in hoher Spannung befindlichen Gase einfach gesprengt worden.

Die Erweichung war in unserm Falle eine sogenannte braune, welche Form ja allgemein als einzig mögliche während des Lebens betrachtet wird. Die weisse, gallertige Erweichung wird wohl kaum noch Jemand für etwas Anderes als einen cadaverösen Process halten; es mag auch die braune Erweichung noch oft genug eine Leichenerscheinung sein; uns war es nicht darum zu thun, die mehr oder weniger grosse Häufigkeit einer im Leben eingetretenen Erweichung zu behaupten, sondern es handelte sich für uns nur um den Beweis, den wir geliefert zu haben glauben:

Dass Gastromalacia während des Lebens entstehen und durch Perforation der Magenwand zur Todesursache werden kann.

V.

Kleinere Mittheilungen.

1.

Ein weiterer Fall von Lepra nostras.

Beobachtet von

Dr. Meyer,

in Treptow a. T., Pommern.

Hierzu Taf. I.

Auf Anregung des Herrn Dr. Klemm in Leipzig[1]) erfolgt hier die Beschreibung eines weitern Falles von Lepra nostras, der gegenwärtig noch in ärztlicher Behandlung ist. Wenn Lepra nostras auch nur ein schwaches Abbild der einst weit verbreiteten und gefürchteten L. orientalis bieten mag, so ist sie doch nicht allein von historischem Interesse, sondern verdient wegen der Gefahr, die sie immerhin den von ihr Befallenen bereitet, unsere volle Beachtung. Obenein liefert sie durch ihre spontane Entwickelung, bei der weder Erblichkeit noch ein Contagium nachzuweisen ist, einen Beitrag zu der Annahme, dass verheerende Epidemien überhaupt nicht mit dem Menschen zugleich geschaffen, sondern Artefacta sind, die aus einfachen Krankheitsformen unter begünstigenden Einflüssen des Klimas, der Gesittung, der Lebensweise und auch wohl der Kleidung in einer Generation erst ihre Gewalt und Verbreitung erlangen.

Wenn übrigens beschäftigte Praktiker ihre Aufmerksamkeit mehr auf diese Dermapostase richteten, so möchte sie vielleicht häufiger beobachtet werden, wenigstens ist der Gegenstand meines Falles seit 4 Jahren von verschiedenen Aerzten behandelt worden, ohne dass sie, soweit die von ihnen eingeschlagene Therapie mir bekannt geworden, sich auf seine Eigenthümlichkeit eingelassen haben. Chronische Hautkrankheiten sind eben häufig — terra non explorata.

---

[1]) S. dieses Archiv 7. Bandes 3. u. 4. Heft.

Der Träger der hier zu erörternden Affection, Arbeitsmann Ahlgrimm, 48 Jahr alt, wurde mir kurz vor der Zeit in der hiesigen Armenpraxis zur ärztlichen Behandlung übergeben, als mir die Beschreibung desselben Uebels in diesem Archiv vor Augen kam. Er hatte sich bei der Anfang Decembers 1870 eingetretenen kalten Witterung durch Arbeit im Freien eine fieberhafte Bronchitis zugezogen, gegen welche er zunächst ärztliche Hülfe beanspruchte, nebenbei auch gegen einen geschwürigen Fuss, an dem er schon lange gelitten zu haben angab. Nachdem die acute Krankheit untersucht war, wurde ich nicht wenig durch die Form der geschwürigen Fläche am rechten Unterschenkel überrascht, dergleichen ich in 28jähriger Praxis noch nicht beobachtet hatte. Der ganze rechte Unterschenkel zeigte sich nämlich besonders an der Beugeseite mit vertieften, unregelmässigen, weissen, streifigen Narben bedeckt, die von einer bräunlich gefärbten Umgebung umsäumt waren, so dass eine vollkommen landkartenartige Ansicht geboten war. Die exulcerirten Stellen befinden sich um das Knie- und Fussgelenk herum, ragen, mit Ausnahme einer noch näher zu beschreibenden Stelle über dem äussern Knöchel, über die umgebende Haut hervor und werden von Hautwärzchen gebildet, welche, wenn auch verschieden an Grösse, wie hypertrophische Hautpapillen aussehen und von andern nicht exulcerirten ebenso vergrösserten Hautknötchen umgeben sind, welche die gewöhnliche Hautfärbung zeigen. Das Kniegelenk unterscheidet sich vom Fussgelenk darin, dass die beschriebene weisse Narbensubstanz sich auch auf den Oberschenkel erstreckt — am Fusse gehen sie nicht über das Gelenk hinweg — in der Kniekehle streifige, brückenartige Narben bildet, so dass ein starker Hautstrang den Unterschenkel in rechtwinkliger Flexion zum Oberschenkel hält. Ein winkliges, etwas vertieftes Geschwür zeigt sich 3 Cm. über dem äussern Knöchel, seine Ränder sind scharf geschnitten, die Umgebung bräunlich, der Grund unrein, höckerig, die Absonderung, wie bei den Excoriationen, dünnjauchig, riechend. Der Fussrücken und sämmtliche Zehen unter dem leidenden Gelenk sind oedematös geschwollen mit bräunlich gefärbter, sich abschuppender Epidermis.

Wie bei allen ungewöhnlichen Hautaffectionen lag es nahe, zuerst nach einem syphilitischen Ursprung zu examiniren und zu untersuchen. Der Kranke, der mehr durch Entbehrungen, als durch die Krankheit heruntergekommen scheint, bestreitet jede syphilitische Infection, will nur einmal, als er noch unverheirathet war, an Gonorrhoea gelitten haben, welche sich ohne Anwendung von Mitteln allmälig verloren hat. Seine Aeltern sind nicht alt geworden, die Mutter an Schwindsucht, der Vater an Typhus zu Grunde gegangen. Von seinen Geschwistern leben mehrere, welche ebensowenig als die verstorbenen nach seinem Wissen irgend von Hautkrankheiten befallen sind. Ausser einem Ruhranfalle vor 10 Jahren und einem entzündlichen Lungenleiden vor 6 Jahren erinnert er sich keiner Krankheit. Er hat sich zweimal verheirathet, und stammt aus der Ehe mit der ersten Frau, die seit 7 Jahren todt ist, kein eignes Kind, sondern nur ein Stiefsohn von fast 18 Jahren, der gesund ist, und von der zweiten, noch lebenden Frau ein von ihm gezeugtes etwa dreijähriges Mädchen, das von ganz gesundem Aussehen, keinen scrophulösen Habitus trägt. Seine erste Frau soll an Carcinoma uteri gelitten haben, wobei er

unaufgefordert versichert, dass seit Entdeckung ihres Leidens keine Cohabitation stattgefunden habe. Sein Fuss ist im Frühling vor vier Jahren schlimm geworden, nachdem er im vorhergehenden Herbst längere Zeit beim s. g. Aufmachen von Gräben — Vertiefung der im Sommer verfallenen — bis an die Oberschenkel in Wasser gestanden hat und regelmässig mit vom Wasser gefüllten Stiefeln nach Hause zurückgekehrt war. Die geschwürigen Stellen sind weder ihm, noch den behandelnden Aerzten besonders aufgefallen, und sind von Letztern Salben, auch von einem längere Zeit Kaltwasserumschläge angeordnet worden, wonach, wie er ohne Grund annimmt, die Contraction im Knie eingetreten sei. Der Erfolg der verordneten Mittel ist kein hervorstechender gewesen, weil auch freiwillig einzelne Stellen geheilt, andere geschwürig geworden sind. Eine Untersuchung der Glans und des Praeputium membri ergab keine Spur von Narben, dagegen war eine eingezogene narbige Stelle vorn etwa in der Mitte des Scrotum vorhanden, wo früher auch eine geschwürige Stelle gewesen sein soll. Die Inguinaldrüsen beiderseits, auch der gesunden Extremität, sind geschwollen; an den Cervical-, Axillar- und Cubitaldrüsen ist keine Anschwellung vorhanden. Die Schleimhäute der Nase und des Rachens sind gesund und zeigen keine Andeutung früherer Erkrankung. Das Horngewebe bietet keine wesentliche Veränderung, die Nägel an Händen und Füssen sind natürlich, die Haare auf dem Kopfe und die Pubes sind nicht vermindert, aber in den Narben und an den befallenen Stellen sind die Haare gänzlich ausgegangen.

Nach dieser Anamnese und Untersuchung muss Lues venerea vollkommen ausgeschlossen werden. Ausser dem Ansehen der Form, die nur in den excoriirten Papillen entfernt an Condylomata erinnert, fehlt die charakteristische Kupferfärbung, welche der Umgebung syphilitischer Dermapostasen eigenthümlich, fehlt der nachweisbare Ursprung und im Verlauf der Krankheit jede Affection der Schleimhäute, welche bei secundären syphilitischen Formen zu den in erster Reihe befallenen gehören. Endlich mangeln hier die Ansteckungsfähigkeit und Erblichkeit, die verhängnissvollsten Eigenschaften der Lustseuche, da der Kranke seit 6 Jahren zum zweiten Male verheirathet, seine Ehefrau ohne alle Klagen vollständig gesund ist und aussieht, mit der er ein gesundes dreijähriges Kind gezeugt hat, während sein Uebel über 4 Jahre alt ist. Für mich stand es deshalb schon fest, dass hier ein seltenes lepröses Leiden vorliege, als ich durch Dr. Klemm's Fall und Abbildung noch darin bestärkt wurde. Nach diesem Beobachter habe ich auch die Bezeichnung „Lepra nostras" angenommen und finde in der Affection das Ueberbleibsel, gleichsam die Ruine, der Elephantiasis tuberculosa, welche im Mittelalter verbreitet, von dem Dermatologen Fuchs an der Nordwestküste des Mittelmeeres noch häufig gefunden worden ist, während Spedalkshed in Esthland und Liefland, also an dem Ufer des Baltischen Meeres, dasselbe Uebel sein soll. Fuchs[1]) unterscheidet noch Lepraformen, deren Entstehung er der Neuzeit zuschreibt und Neolepra benennt, wozu er alle Arten des Pellagra rechnet, welches Narben hinterlässt, die den von mir hier beschriebenen

[1]) Die krankhaften Veränderungen der Haut von C. H. Fuchs. Göttingen 1840.

ähneln. Endlich trennt Fuchs von den Leprosen die von ihm als „Thymiosen" charakterisirten Krankheitsformen, zu denen er die Radesyge und die Marschkrankheit in Holstein rechnet. Die Unterscheidungsmerkmale scheinen nicht so zwingend, um noch eine neue, jedenfalls den Leprosen zunächst stehende Krankheitsfamilie anzunehmen. Für den vorliegenden Fall passt, dass bei dieser abgezweigten Familie der Thymiosen keine Nervenzufälle vorhanden, das Horngewebe der Nägel und Haare nicht primär verändert worden und dass überhaupt die krankhaften Veränderungen weniger bösartig und unheilbar sein sollen, als bei genuiner Lepra. Die letzten Kriterien sind jedenfalls als die schwächsten zu bezeichnen, und setzen wir den Vergleich mit unserm Fall weiter fort, so unterscheidet er sich durch die Affection der Lymphdrüsen der untern Extremitäten, während bei den Thymiosen die Lymphgefässe frei sein sollen. Dagegen stimmt wieder die Intactheit der Schleimhäute und die Unmöglichkeit des Nachweises der Erblichkeit und Ansteckungsfähigkeit. Uebrigens glaube ich nach meinen Erfahrungen, dass, abgesehen von den krankhaften Hautveränderungen, welche sich durch Parasitismus fortpflanzen, jede chronische Hautkrankheit, bei der ein Secret gebildet wird, bei wiederholtem nahen Contacte auf Andere übertragen werden kann. Einfache Ekzematosen (nach Fuchs) gingen von Kindern auf die sie wartenden noch jugendlichen Personen über, wie ich wiederholt beobachtet habe, und noch kürzlich fand ich bei zwei jungen Mädchen, Schwestern, welche in demselben Bette schliefen, ein Ekthyma der untern Extremitäten, ohne dass sie anzugeben vermochten, wer von ihnen zuerst befallen worden sei. Ebenso gilt Pemphigus chronicus für nicht ansteckend, theilt sich in einem noch behandelten Falle den Pflegern mit, wenn eine irgend verletzte Haut mit dem Secret benetzt wird, ohne jedoch sich weiter zu produciren. Wo die ganze Constitution, wie bei den Leprosen, durch die Mittheilung verändert wird, mag ein intensiveres Contagium gebildet werden, welches wohl dort um so leichter Eingang findet, wo schon eine Disposition vorhanden ist, was bei Personen, die unter denselben äussern Verhältnissen leben, häufig der Fall sein wird. Vielleicht schützte in unserm Falle die geschwürige Form vor zu innigem Contact mit dem Secret, — obgleich auch hier die Eheleute dasselbe Bett theilen, — weil Geschwüre überall im Volke mit Lappen verbunden werden. Jedenfalls lege ich auf die Ansteckungsfähigkeit aus dem entwickelten Grunde kein besonderes Gewicht.

Was die Therapie meines Falles betrifft, so war zunächst das acute Leiden der Lungen zu beseitigen, das einem gelinden antiphlogistischen Verfahren in einigen Tagen bis auf eine geringe fieberlose bronchitische Reizung wich. Für die nun zu besorgende Heilung der Lepra waren bei dem adynamischen Zustande des Kranken stärkende Arzneimittel, China-, Eisenpräparate angezeigt. Zu den erstern hatte ich das meiste Vertrauen, verschob aber die Anwendung, weil sie voraussichtlich langdauernd sein musste, während die Armencasse Schonung beanspruchte. Deshalb sorgte ich einstweilen durch Vermittlung wohlthätiger Familien für bessere Kost für meinen Patienten, was von auffallend günstiger Einwirkung war. Die exulcerirten Stellen liess ich mit 0,3 Jod auf 60,0 Adip. suill. verbinden, weil Jodsalbe bei atonischen Geschwüren hülfreich, für diesen Fall beson-

ders indicirt schien. Diät und örtliche Therapie schienen auch ausreichend, die geschwürigen Stellen besserten sich schnell, auch das Geschwür über dem äussern Knöchel ebnete und besetzte sich mit guten Granulationen, die oben beschriebenen unverletzten Hautknötchen verkleinerten sich ebenfalls, so dass das charakteristische Aussehen mehr und mehr schwand. Um dieses zu fixiren, benutzte ich den ersten sonnigen Tag Mitte December, es der Photographie zu übergeben. (Taf. I.) Bald sollte ich aber belehrt werden, dass der Sieg hier nicht so leicht zu erreichen sei. Es fingen nämlich bald darauf beide Ober- und Unterschenkel zu schwellen an, der Unterleib trieb sich schnell auf und Fluctuation war deutlich darin fühlbar. Das Oedem des leidenden Fusses, das ich schon am ersten Tage bemerkt und, weil einseitig, der Lepra zugerechnet hatte, fand hiermit seine unerwünschte Erklärung. Es war Ascites und Anasarka eingetreten, ohne dass im Harne, dessen Secretion nicht bedeutend vermindert, Eiweiss aufzufinden war. Als Hydragogum wählte ich jetzt die Digitalis mit Calamus in Infusion, welche auch die Anschwellung bedeutend verminderten, dennoch setzte ich die Digitalis bald aus, weil, obgleich nur 50,0 auf etwa 200,0 Aufguss angeordnet, die Wirkung auf die Herzthätigkeit sehr bemerklich — 56 Pulsschläge in der Minute — und auf die Digestionsorgane störend war. Während der Hydrops nachliess, brach in der äussern Narbe des Knies eine Stelle von 6—7 Mm. Tiefe und etwa einem Cm. Grösse, wie mit dem Locheisen gebildet, auf, welche ohne entzündliche Umgebung einen schmutzig speckigen Grund zeigte und viel Wasser absonderte, jedenfalls also zur Verminderung der Wassersucht beitrug. Unter der Anwendung der Jodsalbe schloss sich das Geschwür bald wieder, während Kali acet. mit Oxym. Scillae im aromat. Infus alle Anschwellung beseitigte, so dass mir jetzt der Zeitpunkt gekommen zu sein schien, mit specifischen Mitteln gegen das Grundübel vorzugehen. Ich wählte dazu den Syr. Ferri jodat., aber mit dem Aufhören des Gebrauches der Antihydropica stellten sich die Wasseranschwellungen rapid wieder her, die ich noch jetzt, Anfangs Febr. 1871, mit zögerndem Erfolge bekämpfe. Das oben beschriebene Geschwür über dem äussern Knöchel ist der Heilung nahe, es treten an den Knötchen, deren grösstes die nicht unbedeutende Ausdehnung von 1 Cm. erreicht, immer noch kleine Excoriationen auf, die sich leicht wieder schliessen.

Dieser Ausgang in Hydrops oder Marasmus nach leprösen Leiden gehört zu den nicht ungewöhnlichen. Auch bei der Radesyge, der ich meinen Fall als verwandt anreihen möchte, ist ein ähnlicher Ausgang beobachtet worden. Denn wie man auch classificiren mag, ob man die vorliegende Beobachtung zur Lepra, oder nach Fuchs zu den damit verschwimmenden Thymiosen rechnen will, das Räthsel der Pathogenese bleibt, das nur durch den Anschluss an die Radesyge ein Analogon erhält. Für die Aetiologie meines Falles kann ich nur die sociale Stellung meines Patienten anschuldigen, obgleich dieselbe nicht ungünstiger ist, als bei vielen Andern, ohne dass das Uebel sich entwickelt. Mein Kranker ist $^1/_2$ Meile von hier geboren, hat den Umkreis seines Geburtsortes nie über eine Meile überschritten, so dass also seine Disposition nicht durch Aufenthalt in Gegenden, wo ähnliche Uebel häufiger vorkommen, gesteigert worden ist. Er lebt für seinen Stand nicht auffallend unreinlich, ist aber

durch seine Krankheit seit Jahren auch in seinen Vermögensverhältnissen sehr zurückgekommen. Er liess sich früher auf eigne Kosten, jetzt durch die Armencasse curiren, obgleich er stets arbeitsam und mässig gewesen sein soll. Es kann aber auch ein guter Arbeiter in kleinen Ackerbürgerstädten — wie mein Wohnsitz — in der Regel nur im Sommer auf lohnenden Verdienst rechnen. Bei dem Leichtsinn, welcher der Klasse, der Patient angehört, eigen ist, wird auf die ungünstige Jahreszeit nicht gespart, für welche Häringe und Kartoffeln die Hauptnahrung bilden, also Seefische im gesalzenen Zustande, eine Nahrung, welche den Ausbruch der Leprose besonders begünstigen soll. Eine fernere Schädlichkeit, welche unter den ätiologischen Momenten von den Autoren angegeben wird, ist die Einwirkung feuchter, dumpfer Luft, welcher, wie in der Krankheitsgeschichte bemerkt worden, der Arbeitsmann Ahlgrimm im Herbst vor Ausbruch seiner Krankheit lange ausgesetzt war. Endlich wird die Küste der Ostsee als die Brutstätte der Radesyge, der Marschkrankheit, der Spedalskhed bezeichnet, und da die Gegend, welche ich bewohne, in grader Richtung nur 5 Meilen von dem Meere entfernt liegt, so ist sie immer noch als Küstenstrich zu betrachten. Dieser Umstand unterstützt meine Ansicht, dass der vorliegende Fall den vorgenannten Uebeln anzureihen sei, während Fuchs noch ausdrücklich hervorhebt, dass seine Thymiosen sich in Pommern und Preussen hin und wieder zeigen sollen. Es wäre nun gewiss interessant zu erfahren, in welcher Ausdehnung die Marschkrankheit in dem an Luft-, Boden- und Wasserbeschaffenheit dem Pommerland so ähnlichen Holstein vorkomme, um, wenn reichlicher vertreten, die Bedingungen zu erforschen, aus welchen der hier zu Lande beobachtete Fall eine rara avis bleiben muss.

2.

Bemerkungen über die Behandlung des Wechselfiebers mit Carbolsäure.

Von

Dr. H. Curschmann

in Mainz.

Im Sommer 1869 machte ich in hiesigem St. Rochusspital einige Versuche, Wechselfieberkranke mit innerlicher Darreichung von Acid. carbolic. zu behandeln. Ich gestehe gerne, dass ich unter dem Einfluss der mehr und mehr sich geltend machenden Theorien von der parasitären Natur gewisser Krankheiten, die mir damals aus verschiedenen Gründen auch für die Malariaprocesse Manches für sich zu haben schien, mit einem gewissen Zutrauen an die Prüfung der neuen Methode ging. Doch die totalen Misserfolge, die ich gleich in den ersten 3 Fällen hatte, kühlten mich so sehr ab, dass ich vorläufig von weiteren Experimenten abstrahirte und zum altbewährten Chinin zurückkehrte, das mir auch bei jenen 3 Kranken rasch aus der Verlegenheit half.

Um so mehr wunderte ich mich, als ich später, durch No. 11 1869 der Berlin. klin. Wochenschrift von den Mittheilungen von Barraut[1]) Kenntniss erhielt, der die Phenylsäure als unfehlbar gegen Intermittens pries. In 20 Fällen, quotidianen, tertianen und quartanen Fiebern, in denen er täglich 3mal 0,06 des Mittels (auf 30,0 aq. mit etwas Branntwein) reichte, will er stets die befriedigendsten Erfolge gehabt haben, indem die Anfälle alsbald ausblieben und auch Recidive weit seltener als nach Chiningebrauch zur Beobachtung kamen.

Die Empfehlungen von Barraut trieben mich natürlich zu einem neuen Versuch mit dem Mittel. Doch da auch dieser nicht besser ausfiel als meine ersten, so liess ich von nun an die Sache völlig liegen, bis mich eine Arbeit von Treulich[2]) von Neuem daran erinnerte. Derselbe berichtet von 8 heftigen, eingewurzelten Fällen von Wechselfieber, die, nachdem Chinin vorher vergeblich gebraucht worden war, überraschend schnell der Anwendung der Carbolsäure wichen. Es wurde 3mal täglich ein Esslöffel voll einer Mixtur von 3 gr. Acid. carbolic. in Infus. radic. gentian. unc. 6 genommen und durchschnittlich eine Gesammtquantität von 4 1/8 Gran Acid. carbolic. bis zur völligen Heilung verbraucht.

Ich unterwarf nun an zwei Wechselfieberkranken das Medicament einer erneuten Prüfung und verfüge so im ganzen über 6 Fälle, die ich den folgenden Bemerkungen zu Grund lege.

Zwei meiner Kranken litten an Febr. interm. quotidiana, vier an interm. tertiana.[3]) Von letzteren war einer zum dritten Male befallen, alle anderen zum ersten Male. Alle hatten ausgesprochenen, zum Theil sehr bedeutenden Milztumor und auf der Höhe des Hitzestadiums Temperaturen zwischen 40,8 und 41,5 (Achselhöhle).

Die Dosen habe ich bei allen Patienten bedeutend höher gegriffen als Barraut und Treulich. Die beiden ersten, die ich behandelte, erhielten 8 gr., die anderen 12 gr. Acid. carbolic. auf eine Mixtur von 6 unc. In allen Fällen wurden mindestens 12 gr. des Mittels in 24 Stunden verbraucht. Die beiden letzten erhielten 14 und 18 gr. in derselben Zeit.[4]) Bei den an Quotidianfieber Leidenden wandte ich 3 Tage lang, bei Febr. tertian. 5 bis 6 Tage mit möglichster Consequenz das Mittel an. Dasselbe wurde von allen Kranken in der That gut vertragen und ohne besonderen Widerwillen genommen. Manche beschwerten sich etwas über

---

[1]) Sitz. der Paris. Acad. der Wissensch. 25. Jan. 1869.

[2]) Treulich, Carbolsäure gegen Wechselfieber. Wiener med. Presse 1871 No. 12.

[3]) Quartanfieber kommen hier nicht sehr häufig zur Beobachtung. Wenigstens sah ich unter etwa 80 Wechselfieberkranken, die mir während 2 1/2 Jahren hier vorkamen, nur zweimal Febr. interm. quartana.

[4]) Es sind dies die grössten Dosen, die ich risquiren zu können glaubte. Wenngleich von der schadlosen Darreichung stärkerer Gaben berichtet wird (Cohn-Hebra 20—30 gr. pro die), so sah doch Neumann selbst bei erwachsenen Männern nach Anwendung von 12—24 gr. pro die, ja selbst von 10 gr. in derselben Zeit, üble Zufälle, Mattigkeit, Kopfschmerz, Schwindel, Schweisse u. s. w.

Aufstossen, bei einem kam einmaliges Erbrechen vor. Eine Lösung von 8—12 gr. des Mittels in 5½ unc. aq. mit Zusatz von ½ unc. Cognac hat fast kaum den unangenehmen Carbolsäuregeruch und ist auch, wovon ich mich selbst wiederholt überzeugte, nicht allzu übelschmeckend.

Im Gegensatze zu den beiden citirten Autoren habe ich nun in keinem meiner Fälle mich von der Wirksamkeit des Medicaments zu überzeugen vermocht. Weder in Bezug auf Intensität, noch Dauer, noch auf die Zeit der Wiederkehr der Anfälle liess sich irgend welcher günstige Einfluss beobachten. Bei der Hälfte meiner Patienten setzten die Fieberanfälle ganz entschieden vor, die Temperatur erreichte weit höhere Grade als beim ersten Anfall und auch die Dauer derselben wuchs entschieden. Bei einem an Tertianfieber Erkrankten, bei dem der erste von mir beobachtete Anfall Mittags um 1 Uhr begann, mit einer Temperatur von 40,6 auf der Höhe desselben, trat der zweite trotz strengsten Fortgebrauchs von 12 gr. Acid. carbolic. in 24 Stunden schon Morgens um 8 Uhr ein und im dritten, der bereits Morgens 5 Uhr anfing, wurde eine Temperatur von 41,2 erreicht. Erst gegen 6 Uhr Abends war die Temperatur zur Norm zurückgekehrt, während dies bei der ersten beobachteten Attaque schon nach 6 Stunden der Fall gewesen war.

Wenn, wie dies bei allen meinen Kranken geschah, trotz consequenter Carbolsäurebehandlung der Fieberanfall zum dritten Mal wiederkehrte, so wurde das Mittel weggelassen und Chinin in grossen Gaben (gewöhnlich 10 gr. an den Fiebertagen, mehrere Stunden vor Beginn des Anfalls) gereicht. Fünfmal blieb dann schon nach der ersten Chiningabe der erwartete nächste Fieberanfall vollständig aus, im sechsten Fall trat er mit sehr geringer Intensität und halber Dauer 2 Stunden später ein und weitere 10 gr. verhüteten definitiv die Wiederkehr.

Man sieht, es ist mir gerade umgekehrt wie Barraut und Treulich gegangen. Während diese die hartnäckigsten Fälle, selbst wenn das Chinin sie im Stiche gelassen hatte, mit Carbolsäure aufs Rascheste curirten, sah ich die Krankheit stets ohne weitere Berücksichtigung des neuen Medicaments ruhig ihren Gang gehen, bis sie dann im besten Wachsen und Gedeihen durch einige Chinindosen definitiv sistirt wurde.

Eine Erklärung für den auffallenden Unterschied meiner Erfolge von denen von Barraut und Treulich habe ich bis jetzt nicht finden können. An der Qualität meines Präparates habe ich nicht den geringsten Grund zu zweifeln und quantitativ habe ich's gewiss nicht fehlen lassen, indem ich durchschnittlich 2 bis 3 mal grössere Gaben als jene reichte[1].)

Alle Wirksamkeit darf ich mit der kleinen Zahl meiner Versuche der grössern meiner Gegner gegenüber der Carbolsäure in Bezug auf Intermittens nicht absolut absprechen. Ihre Zuverlässigkeit ist jedenfalls

---

[1]) Jedenfalls entspricht die Darreichung grösstmöglicher Dosen der Theorie von der parasitären Natur der Malaria, welche die Autoren zur Anwendung des Mittels führte und von denselben zur Erklärung seiner Wirksamkeit benutzt wurde.

eine weit geringere als die des Chinin. Ihre Wirksamkeit aber geradezu für sicherer als die des letzteren zu erklären und auf dieselbe gar Theorien von einem parasitären Ursprung der Malariakrankheiten zu bauen, wie dies von Treulich geschieht, ist entschieden falsch und voreilig.

Mainz d. 25. Juli 1871.

3.

Ein Beitrag zu den Lähmungen nach Diphtheritis.

Von

Dr. v. Krafft-Ebing
in Baden-Baden.

Wenn auch klinisch längst bekannt und gewürdigt, sind die im Gefolge von Diphtheritis auftretenden Lähmungen bezüglich der Pathogenese und des Sitzes der lähmenden Ursache noch dunkle Vorgänge, zumal da pathologisch-anatomische Untersuchungen bei diesen Processen zu den grössten Seltenheiten gehören. Es ist wahrscheinlich, dass die anatomischen Bedingungen der Lähmung nicht immer die gleichen sind und dass neben toxischen, dyskratischen Veränderungen des Bluts, die das Substrat der Lähmung abgeben, indem sie in irgend einer Weise die Ernährung und moleculäre Beschaffenheit des Nervensystems verändern, gröbere anatomische Veränderungen in den peripheren leidenden Nerven und ihrer Umgebung die Ursache der Lähmung werden können. Im letzteren Fall wird diese eine viel hartnäckigere sein, wie dies auch die Erfahrung lehrt, indem neben Fällen ganz kurz dauernder Lähmung solche von schwerem Verlauf mit Atrophie der Muskeln und pathologischen Aenderungen der elektrischen Reactionsweise nach Diphtheritis sich finden können.

Einen wichtigen Beitrag zur Klärung der Frage nach Art und Sitz der lähmenden Ursache bei Diphtheritis hat Prof. Buhl (Zeitschr. f. Biol. III. 4. p. 341. 1867) durch Mittheilung eines zur Section gelangten Falls gegeben, in welchem ausser vielen capillaren Blutungen ins Gehirn (die aber wohl nicht die Lähmung bedingten) die Vereinigungsstellen der vordern und hintern Rückenmarkswurzeln incl. Spinalganglien fast bis aufs Doppelte verdickt, durch Blutaustritt dunkelroth gefärbt und zum Theil gelblich erweicht waren. Die Ursache der Verdickung war eine diphtheritische Infiltration der Nervenscheiden und zum Theil auch des interstitiellen Bindegewebes. Leider wurden die Nervenstämme nicht untersucht. Je nachdem dieses Infiltrat sich nun rasch resorbirt oder zu Bindegewebe entwickelt, schrumpft und den Nerv comprimirt, dürfte die Lähmung temporär oder dauernd sein. Ihr Charakter ist dann ein peripherer.

Wie Buhl pathologisch-anatomisch, so war es mir in folgendem Fall klinisch und elektrodiagnostisch möglich, die Lähmung auf eine peripher den Nerv comprimirende Ursache zu beziehen, da einerseits der Decursus der electrischen Reactionen dem einer peripheren Lähmung entsprach, andererseits die hochgradige Muskelatrophie (durch Mitbetheiligung der tro-

phischen Nervenfasern) eine solche wahrscheinlich machte. Interessant war die differente Reactionsweise der gelähmten Muskeln für den constanten und inducirten Strom, wie dies schon Ziemssen (Elektr. i. d. Medic. 3. Aufl. 1866 p. 111) in einem Fall von diphtherit. Pharynxlähmung beobachtet hat.

A. K., 30 J., erkrankte am 2. Oct. 1869 an Angina diphtheritica. Am 8. trat rasch die Lähmung ein, die mit erschwertem Schlucken, näselnder Sprache, Schielen, erschwerter Accommodation für Sehen naher Objecte (Lähmung des M. tensor chorioid.?) begann, rasch das Gebiet beider NN. faciales ergriff und bis zum 10. Tag sich auf alle Extremitäten ausgenommen die Vorderarme verbreitete. Im Bereich der Lähmung war cutane und musculäre Anästhesie vorhanden. Blase und Mastdarm wurden nicht gelähmt, Schmerzen traten keine auf. Am 8. Tag nach eingetretener Lähmung kehrte die Beweglichkeit in der rechten grossen Zehe wieder, auch die Lähmung der Gaumensegelmuskeln verschwand rasch. Am 10. kam auf der rechten Körperhälfte die cutane und musculäre Sensibilität wieder.

Während die Lähmung successive von der Peripherie nach dem Centrum zurückging, magerten trotzdem die gelähmt gewesenen Muskeln auffallend ab und nahmen erst im Lauf des Januar wieder an Volumen zu. Ende November konnte Patient wieder stehen, im December zur Noth mit einem Stock im Zimmer umherwanken. Anfang Januar kehrte die cutane und musculäre Sensibilität in der linken Körperhälfte zurück. Von da ab bis Ende Februar langsam, aber stetig zunehmende Besserung der Beweglichkeit und Muskelkraft, vorwiegend im rechten Bein.

Am 1. März 1870 kam Patient in meine Behandlung.

Hochgradige Abmagerung der von den N. N. cruralis, obturatorius und glutaei versorgten Muskelgruppen. Cutane Sensibilität allenthalben hergestellt. Adduction und Abduction des Schenkels, Ein- und Auswärtsrollung im Hüftgelenk sind fast Null; Pat. vermag aus der sitzenden Position ohne Unterstützung der Hände sich nicht aufzurichten, den gestreckten Unterschenkel nicht in der Schwebe zu erhalten. Bei activen und passiven Bewegungen treten klonische Krämpfe in den gelähmten Muskeln ein. Gehen und Stehen sind nur mit Stock möglich, ermüden bald, Treppensteigen kaum ausführbar. In den gleichnamigen Muskeln des rechten Beins noch etwas motorische Schwäche ohne alle trophischen Störungen. Während rechts die Erregbarkeit von Muskeln und Nerven für alle Stromesarten normal ist, bestehen links im Gebiet der Lähmung erhebliche Differenzen, insofern als bei normaler indirecter Erregbarkeit für den galvanischen und inducirten Strom die Faradocontractilität der Muskeln erloschen, die galvanomusculäre nahezu normal ist und AnS kräftiger wirkt als KaS. Auf mechanische Reize reagiren die betr. Muskeln nicht.

Der Kranke wurde fast täglich den März hindurch mit Rückenmarksnerven- und Plexusnervenströmen galvanisirt und die gelähmten Muskeln faradisirt. Am 9. beginnt der M. tensor fasciae auf den faradischen Reiz zu reagiren, am 19. die MM. adductores und glutaei. Die genannten Muskeln werden dem Willenseinfluss unterthan und nehmen trophisch zu. Damit geht eine lästige Muskelhyperästhesie Hand in Hand. Ende März ist die elektrische Erregbarkeit und Functionsfähigkeit der Muskeln zur Norm zurückgekehrt, ausgenommen im M. quadriceps, der noch paretisch ist,

auf Willensreiz etwas, auf faradischen Reiz gar nicht, auf galvanischen normal reagirt. Im Lauf des April 2mal wöchentlich Behandlung. Am 4. beginnende faradische Erregbarkeit im M. quadriceps. Die genannte Muskelgruppe noch sehr abgemagert, der Umfang des l. Oberschenkels 4 Ctm. geringer als der des rechten. Ende April, nach 31 Sitzungen, konnte Pat. fast hergestellt aus der Behandlung entlassen werden. Die Volumsverminderung betrug noch 2 Ctm. Der Muskel noch insufficient beim Treppensteigen. Sonst keine locomotorischen Beschwerden. Faradocontractilität noch herabgesetzt.

Am 6. Mai 1871 stellte sich Pat. völlig genesen vor. Erst seit 6 Monaten hatte sich die völlige Functionsfähigkeit und der frühere Umfang des l. Oberschenkels wieder hergestellt. Differenzen der elektrischen Erregbarkeit fanden sich keine mehr vor.

4.

Ueber Drucklähmung von Armnerven durch Krückengebrauch

von

Dr. v. Krafft-Ebing.

Während meiner elektro-therapeutischen Thätigkeit im Sommer 1871 an der Heilstation Baden hatte ich Gelegenheit nachstehende 5 Fälle von Krückendrucklähmung zu beobachten und zu behandeln. Nur das besondre ätiologische Moment verleiht denselben eine klinische Bedeutung, da sie im Symptomenbild und Verlauf ganz mit den durch irgend eine andere traumatische Ursache herbeigeführten peripherischen Lähmungen übereinstimmen. Wie aus den bekannten Untersuchungen von Erb (Deutsch. Archiv V. H. 1; Centralblatt 1868 No. 8) und Hertz (Virchow's Archiv 1869 H. 3) hervorgeht, sind auch die durch Quetschung herbeigeführten Veränderungen der insultirten Nerven die gleichen wie bei durchschnittenen, nämlich eine von der Quetschungsstelle bis zur äussersten Peripherie fortschreitende Degeneration, die, an der Markscheide beginnend, endlich auch den Axencylinder ergreift, consecutive trophische Störungen der vom betr. Nerven versorgten Muskeln herbeiführt und die anatomische Ursache des bekannten Decursus der elektrischen Erregbarkeitsveränderungen an Nerv und Muskel ist.

Bei leichter Quetschung degenerirt und regenerirt sich wahrscheinlich nur der Theil der Nerven, der direct vom Trauma betroffen wurde, nicht die ganze periphere Ausbreitung, woraus sich der bald leichtere (Beob. 4 u. 5), bald schwerere Charakter dieser Drucklähmungen erklären dürfte, der sich dann bei ersterem durch fehlende oder nur geringfügige Aenderungen der elektrischen Erregbarkeit und Ausbleiben von trophischen Störungen im Muskelgebiete der Lähmung klinisch und prognostisch auszeichnet.

Besonders häufig und schwer sind die Insulte, welche der N. radialis bei diesen Krückendrucklähmungen erleidet, wohl wegen seiner anatomischen Lage, indem er da, wo er sich um den Humerus herumwindet, zwischen Knochen und Querstütze der Krücke besonders leicht eine Quetschung erfährt.

Therapeutisch empfehlen sich alternirende Behandlungsweisen mit Inductions- und galvanischen Strömen, wobei die kräftiger erregende Polwirkung der Ka vorzugsweise als stabiler und labiler Muskel- und Nervenstrom zu verwerthen ist. Für leichtere Fälle dürfte der inducirte Strom allein zur Herstellung genügen.

Prophylaktisch empfehlen sich möglichst gut gepolsterte Krücken, bei denen die Achselstütze nicht einfach mit Tuch gepolstert, sondern mit einem mittelst Kautschuck überzogenen Rosshaarkeilkissen bedeckt ist. Gut ist es auch, jede Krücke mit einer Handstütze zu versehen, die den Druck auf die Achsel vermindert und eine zeitweilige Benutzung der Krücke als Krückstock gestattet.

Beob. 1. Drucklähmung des N. radialis, medianus, ulnaris, musculocutaneus, cutan. brachii int. major et minor.

Bontemps, 22½ J., am 18. Dec. 1870 am Bein verwundet, begann Anfang März 71 auf schlechtgepolsterten Krücken zu gehen. Gleich in der ersten halben Stunde trat Taubheit des ganzen linken Arms, Prickeln, Ameisenkriechen, lästiges Gefühl von Schwere und Bewegungslähmung sämmtlicher Muskeln, ausgenommen des M. deltoides ein. Pat. verzichtete aufs Gehen, gebrauchte erfolglos spirituöse Einreibungen; die gelähmten Muskeln magerten ab.

Stat. praes. am 24. April: Bedeutende Abmagerung des gelähmten Armes, am Oberarm um 2 Cm., am Vorderarm um 3 Cm. Haut leicht cyanotisch, Temperatur vermindert; lästiges Gefühl von Formication. Ausgenommen auf der vom N. axillaris versorgten hinteren Fläche des Oberarms cutane Schmerz- und Tastempfindung im ganzen Arm erloschen, Reflexerregbarkeit aufgehoben. M. deltoides von normalem Volumen und intacter Leistungsfähigkeit; alle übrigen Muskeln, ausgenommen interossei und lumbricales gelähmt und ohne allen Tonus, Hand schlaff herabhängend. Sowohl die directe als indirecte galvanische und faradische Reizung ergiebt normale Erregbarkeit. Auf mechanische Reize reagiren die Muskeln nicht. Elektromusculäre Sensibilität herabgesetzt.

Die Behandlung bestand in alternirender Reizung der Muskeln und Nervenstämme mittelst galvanischer und farad. Inductionsströme, in täglichen Sitzungen von 5' Dauer.

Nach 10 Sitzungen kehrte die willkürliche Beweglichkeit im Gebiet des Medianus, nach der 13. im Ulnaris zurück, gleichzeitig mit der der Beuge des Vorderarms. Aeusserst hartnäckig blieb die Anaesthesie des Vorderams, der Hand und der Finger, sowie die Lähmung der vom N. radialis versorgten Muskeln, welche Functionsstörungen erst am 9. Juni nach 34 Sitzungen vollständig beseitigt waren, so dass Pat. genesen entlassen werden konnte.

Beob. 2. Drucklähmung des N. axillaris, musculocutaneus, radialis, ulnaris, medianus.

Jacobi, 25 J., am 22. Oct. 70 am Bein verwundet. Vom 24—28. Februar 71 erste Gehversuche an Krücken. Am 28. Februar beginnendes taubes Gefühl und Ameisenkriechen im Bezirk des rechten N. ulnaris, das sich centripetal fortschreitend auf die ganze Extremität verbreitete. Zunehmende Schwerbeweglichkeit sämmtlicher Muskeln, bis zu völliger Lähmung sich rasch steigernd. In der Folge Gefühl von Schwere, Taubheit, Ameisenkriechen, Kälte. Der Arm magerte ab, die Lähmung blieb complet und unverändert bis auf die letzten 3 Wochen, wo sich fortschreitend Besserung zeigte.

Stat. praes. am 24. April 71: Ober- und Vorderarm um 2 Cm. abgemagert. Erhebung des Arms bis zur Horizontalen nicht möglich (Parese des M. deltoides), Parese der Strecker und Beuger des Vorderarms, der Flexores manus et digitorum, der Pronatoren und Supinatoren; complete Lähmung der Mm. interossei, lumbricales, der Extensores manus et digitorum. Hand schlaff herabhängend und etwas nach der Ulnarseite gewendet durch vorwiegende Lähmung des M. extens. und flexor carp. radialis. Faradische und galvanische Erregbarkeit von Muskeln und Nerven normal, ausgenommen im N. radialis, wo sowohl für den galvan. als faradischen Reiz die indirecte Erregbarkeit fast aufgehoben, die directe erheblich vermindert und im N. extensor carp. radial. — 0 ist. Die elektromusculäre Sensibilität allenthalben intact, desgleichen die cutane, ausgenommen im ganzen Radialisgebiet, wo sie sehr vermindert ist.

Die Behandlung bestand in täglicher Reizung der Nervenstämme und Muskeln mittelst der Ka labil. Während nach 14 Sitzungen die Lähmung aller übrigen Muskeln beseitigt war, erwies sich die im Gebiet des N. radialis äusserst hartnäckig, ja sogar die indir. farad. Erregbarkeit sank temporär auf Null und die Farado- und Galvanocontractilität nahmen noch weiter ab.

Ziemlich plötzlich kehrte um die 25. Sitzung die cutane Sensibilität im Radialgebiet wieder. Damit coincidirten eine erhebliche Besserung der Erregbarkeit für indir. und directe faradische Ströme und beginnende Wiederkehr der Motilität der vom Radialis versorgten Muskeln. Die Besserung schritt von da ab rasch fort. Als Pat. am 4. Juni fast völlig hergestellt nach 37 Sitzungen entlassen werden musste, war jede Bewegung ausführbar, die Muskelkraft jedoch noch gering; die indir. galvan. u. farad. Erregbarkeit zur Norm zurückgekehrt, die Faradocontractilität normal, die galvanische Muskelerregbarkeit noch etwas vermindert.

Beob. 3. Drucklähmung des N. musculocutaneus und von Radialis- und Medianusästen.

Leonhard, 24 J., am 22. Oct. verwundet. Mitte Februar erster Gebrauch von Krücken. Schon nach wenigen Tagen stellte sich Prickeln und Pelzigsein in den 2 letzten Fingern der linken Hand ein, das sich auf die ganze Hand verbreitete. Pat. fuhr fort an Krücken zu gehen. Nach weiteren 2 Tagen trat Parese in den Beugern und Streckern der Hand und den Fingern sowie der Beuger des Vorderarms ein. Die Hand hing schlaff und kraftlos herab und wurde unbrauchbar.

Stat. praes. am 25. April: Linker Oberarm um 3, l. Vorderarm

um 2 Cm. abgemagert. M. biceps und brachial. int. paretisch, Vorderarm in Pronationsstellung (Lähmung des M. supinator brevis), Dorsal- und Volarflexion der Hand nur unvollkommen möglich; Hand nach der Ulnarseite abgewichen (Lähmung des M. flexor carp. radialis), Fingerbewegung intact. Cutane Sensibilität unversehrt. Normale elektrische Reaktion auf alle Stromesarten.

Die Therapie bestand in labiler Ka-Reizung der Nn. perforans, medianus, radialis. Schon nach wenigen Sitzungen gelang die volle Flexionswirkung der Beuger des Vorderarms, dann kehrte die Function des Flexor. carp. radialis, endlich die der Extensores manus und des supinator brevis zurück. Am 13. Mai nach 12 Sitzungen konnte Pat. genesen entlassen werden.

Beob. 4. Drucklähmung von Radialiszweigen.

Schütze, 28 J. Seit März Gebrauch von gut gepolsterten Krücken wegen Beinschuss. Seit Anfang Mai beginnende Parese des Extensor carp. rad. et ulnar., Extensor. digit. communis. Hand hängt schlaff herab, Finger nicht streckbar. Extensores pollicis intact. Normale indirecte, verminderte directe faradische und galvanische Erregbarkeit. Cutane Sensibilität intact. Keine Muskelatrophie. Behandlung mittelst indirecter galvan. und faradischer Reizung. Am 20. musste Pat. evacuirt werden. Auf 6 Sitzungen hatte sich die willkürliche Bewegung gebessert, sodass die Dorsalflexion der Hand möglich war. Die normale elektrische Reaktion bestand fort.

Beob. 5. Drucklähmung von Radialis- und Medianuszweigen.

Reuter, 26 J. Krückengebrauch wegen Paraplegie nach Meningitis spinalis. Seit einigen Wochen zunehmende Parese und taubes Gefühl in Vorderarm, Hand und 3 ersten Fingern.

Stat. praes. am 16. Mai: Parese der Strecker der rechten Hand und Finger, der Beuger der 2. und 3. Phalanx des 1—3. Fingers. Hand kann nur bis zur Horizontalen gestreckt und nicht zur Faust geballt werden. Händedruck kraftlos. Interossei und lumbricales nicht gelähmt. Cutane Sensibilität intact. Normale elektrische Reaktion, ausgenommen im Radialgebiet, wo die indirecte Erregbarkeit auf faradische und galvanische Ströme vermindert ist, bei verminderter Faradocontractilität und intacter Galvanocontractilität der paretischen Muskeln.

Behandlung: indirecte und directe faradische Reizung nebst labilen galvan. Muskelströmen. Nach wenigen Sitzungen normale Reaktion und Motilität im Medianusgebiet, die nach 11 Sitzungen auch im Bezirk des Radialis wiedergekehrt sind.

Druck von J. B. Hirschfeld in Leipzig.

VI.

Ueber die Behandlung der croupösen Pneumonie mit Veratrin. [1])

Von

Dr. Friedrich Alt,

früherem Assistenten der medicinischen Klinik, d. Z. Assistenten der geburtshülflichen Klinik zu Erlangen.

(Hierzu Taf. II.)

Die Frage über die Wirksamkeit der Veratrumpräparate bei Pneumonie ist wohl im Allgemeinen entschieden. Seit der ersten Empfehlung durch Aran sind in Deutschland neben physiologischen zahlreiche therapeutische Versuche mit diesem Heilmittel gemacht worden, welche uns über die Wirkungsweise, über die Art und die Indicationen seiner Anwendung ziemlich befriedigende Aufschlüsse geben. Von dem Wahn, in dem Veratrin ein Specificum gegen die Pneumonie gefunden zu haben, kam man bald zurück, und die meisten Beobachter gestehen ihm nur einen beschränkten Einfluss auf den Verlauf des pneumonischen Processes zu, welchen andere auch ganz leugnen. Dagegen sind alle über die bedeutende antifebrile Wirkung einig, welche dem Veratrin zukommt. Die eingehendsten und gründlichsten Untersuchungen verdanken wir Vogt [2]) und Kocher. [3]) Weitere Beiträge zur Lösung der Frage lieferten Ritter, [4]) Roth, [5]) Stöhr, [6]) Drasche, [7]) Kiemann [8]) und Pégaitaz. [9]) Die Versuche von Drasche und Kiemann sind

[1]) Erlanger Inaugural-Dissertation 1871.

[2]) Schweizerische Monatsschrift für prakt. Medicin. Jahrg. V u. VI.

[3]) Behandlung der croupösen Pneumonie mit Veratrumpräparaten. Würzburg, Stahel 1866.

[4]) Deutsche Klinik 1860. Nr. 14 u. 16.

[5]) Würzburg. medic. Zeitschrift. Bd. I u. III.

[6]) Ebendaselbst Bd. VII.

[7]) Wiener medic. Wochenschrift. Bd. XVII. Nr. 33.

[8]) Prager Vierteljahrsschrift 1868. III.

[9]) Deutsches Archiv f. klin. Medicin. Bd. VI.

mit der Tinctura veratri viridis, die von Pégaitaz mit subcutanen Injectionen von Veratrin, die Stöhr schon in einem Falle angewendet hatte, angestellt; die übrigen Beobachter bedienten sich theils der Resina veratri viridis, theils des Alkaloids Veratrin. Wir werden unten öfter Gelegenheit nehmen, auf vorstehende Arbeiten im Einzelnen einzugehen.

Viel Neues können, wie vorauszusetzen, weitere Beobachtungen nicht mehr bieten, jedoch dürfte es im Interesse der Wissenschaft sein, solche noch fort und fort mitzutheilen, da nur auf diese Weise das nöthige Material zusammengebracht wird, auf welches gestützt später grössere vergleichende Arbeiten über die Wirksamkeit der verschiedenen bisher bei der Pneumonie gebräuchlichen Behandlungsweisen angestellt werden können.

Einen Theil der dieser Arbeit zu Grunde liegenden Beobachtungen verdanke ich der Güte meines verehrten Lehrers, des Herrn Professor Ziemssen, welcher dieselben auf der Erlanger Klinik in den Jahren 1868 und 1869 anstellte; den andern Theil überliess mir mit freundlichster Bereitwilligkeit Herr Dr. Leube, Privatdocent und I. Assistent an der medicinischen Klinik zu Erlangen, welcher als dirigirender Arzt eines Militärspitals zu Ulm diese Versuche an erkrankten französischen Gefangenen in diesem Winter machte. Ich spreche den beiden verehrten Herren für die Freundlichkeit, mit der sie mir ihre Untersuchungen zur Verfügung stellten, hiermit meinen tiefgefühltesten Dank aus.

Das Präparat, welches in allen Fällen angewandt wurde, war das Veratrin. Es wurde in stündlichen Zwischenpausen zu $^1/_{20}$ bis $^1/_{12}$ Gr. in Pillenform gegeben, bis Uebelkeit und Erbrechen oder ein bedeutender Erfolg auf Temperatur und Puls eintrat. Bei neuen Exacerbationen des Fiebers wurde mit der Verabreichung des Veratrins in der eben angegebenen Weise wieder begonnen und so mit Rücksicht auf alle einzelnen Umstände des Falles meistens bis zum Eintritt der Krise fortgefahren. Die Temperaturmessungen wurden stündlich und in vielen Fällen auch während der Nacht im Rectum von einem sehr verlässigen Wärter vorgenommen.

Ich lasse nun die Krankengeschichten in kurzen Umrissen und mit Angabe nur der für die Beurtheilung des Fieberverlaufes nothwendigsten Temperatur- und Pulsbestimmungen folgen. Die ersten 13 Krankheitsfälle wurden auf der medicinischen Klinik zu Erlangen, die folgenden 8 von Herrn Dr. Leube in Ulm beobachtet.

1. Dorn, Johann, 34 Jahre alt. Pat. erkrankte am 6. März Nachts 9 Uhr mit starker Hitze ohne vorausgegangenen Frost, stechenden Schmerzen in der rechten Seite, Husten und Schweiss. Gegen Morgen stellte sich leichtes Frösteln ein.

Aufgenommen am 7. März: Noch nichts physikalisch nachzuweisen. Mittags 39,5—100—36. [1]) 6 Uhr 40,6—104—44. Veratrin 1/20 Gr. 11 Pillen bis früh 3 Uhr. 12 Uhr 39,8—96—32.

8. *März.* 5 Uhr 39,0—92—36. Dämpfung in der rechten Achselhöhle. 9 Uhr 40,3—105. Veratrin 1/20 9 Pillen. 5 Uhr 40,1—88—32 — letzte Pille, hierauf Erbrechen ohne vorangegangene Uebelkeit. 8 Uhr 38,0—72—28.

9. *März.* Die Infiltration ist auf den rechten Oberlappen übergegangen. 8 Uhr 39,6—96—28, 8 Pillen. 3 Uhr 39,8—60—28 — letzte Pille, Uebelkeit und galliges Erbrechen, welches sich um 1/26 wiederholte. 9 Uhr 38,7—60—36.

10. *März.* Fortschreiten des Processes am Oberlappen. 7 Uhr 39,5—64—28. 4 Uhr 40,1—92—36 — 7 Pillen bis 10 Uhr. Hierauf Uebelkeit, Schweiss, um 11 Uhr Erbrechen. 11 Uhr 38,6—60—36.

11. *März.* Der Abfall der Temperatur setzt sich zum Morgen fort. 7 Uhr 38,3—72—40. 9 Uhr 39,1—80—44. — 5 Pillen bis 2 Uhr. Erbrechen mit starker Uebelkeit. — 7 Uhr 38,7—72—36. — 11 Uhr 38,4—60—36. Process nicht fortgeschritten.

12. *März.* Die Dämpfung noch dieselbe, unbestimmtes Athmen mit reichlichen Rhonchis sibill. 7 Uhr 38,6—60—36 — 5 Uhr 38,3—76—36.

13. *März.* Krisis eingetreten, starker Schweiss, Knistern. Mittags 37,0—60—32. Abends 37,5—52.

18. *März.* Die physic. Erscheinungen mit Ausnahme einer kleinen noch gedämpften Stelle zur Norm zurückgekehrt. Entlassen.

2. Oswald, Georg, 22 Jahre alt. Potator. Erkrankte am 18. April Mittags mit Stichen auf der linken Seite und Husten, wozu um 11 Uhr Mittags ein einstündiger Schüttelfrost trat.

Aufgenommen am 20. Aprill: Mässige Dämpfung am linken Unterlappen bis zur Mitte der Scapula herauf mit abgeschwächtem unbestimmten Athmen, nur an der Wirbelsäule bronchial. Sputum blutig. Stuhl diarhoisch. Harn stark eiweisshaltig. 4 Uhr 40,8—112—30 Veratrin 1/20 Gr. 1 Pille. 8 Uhr 40,9—112 4 Pillen.

21. *April.* 6 Uhr 40,0—80 — 12 Uhr 40,6—72 — 7 Uhr 41,5—85 5 Pillen à 1/15 Gr. Veratrin mit 1/10 Gr. Op. Die Dämpfung an Intensität zugenommen. 12 Uhr 39,8—72.

22. *April.* In der Nacht setzt sich der Abfall der Temperatur fort. 6 Uhr 38,5—60. Nach den Pillen öfters Erbrechen und 3 mal diarrhoischer Stuhl. Pat. sieht etwas collabirt aus. Physikalisch keine Veränderung. Um 7 Uhr noch eine Pille, sofortiges Erbrechen. 12 Uhr 40,0—60. 3 Uhr 40,5—68. 3 Pillen, starkes Erbrechen, 2 Stunden dauernd. 7 Uhr 40,1—56. Schwindel, Hallucinationen. Stuhl stark diarrhoisch. Die Intensität der Dämpfung hat zugenommen.

23. *April.* Schlaf sehr unruhig, lebhafte Träume, Mittags Sensorium frei. Die Dämpfung um 1 - 2 Finger breit nach Oben fortgeschritten. 6 Uhr 39,2—

[1]) Die erste der angegebenen Zahlen bedeutet die Temperatur, die 2. den Puls, die 3. die Respiration.

52. 12 Uhr 39,3—92. 6 Uhr 39,5—96. Pat. schwatzt viel im Traum. Durchfall aufgehört. Ord. Bier.

24. *April.* Pat. ging in der Nacht im Zimmer herum, bei Tage wieder Hallucinationen. Fortschreiten des Processes, der Unterlappen nun vollständig infiltrirt. 6 Uhr 39,6—88. Abends 39,4—80.

25. *April.* Delirien bis Mitternacht, dann Schlaf. Um 6 Uhr Mrgs. Schweiss. Lautes Knistern bei gleichbleibender Dämpfung. 6 Uhr 37,5—88. Abends 37,9—64. Langsame Aufhellung der Dämpfung und Verschwinden des Bronchialathmens bei stets normaler Temperatur.

3. Schoder, Johann, 22 Jahr alt.

6. *Februar.* Nachmittags 3 Uhr halbstündiger Schüttelfrost, heftige Stiche in der rechten Seite. Delirien in der Nacht. Diarrhöe.

Aufgenommen am 8. Februar. Abends 40,9—96.

9. *Februar.* In der rechten Achselhöhle Dämpfung, die sich nach hinten verliert. Harn Spuren von Eiweiss enthaltend. Sputum rein katarrhalisch. Morgens 40,7—88. 6 Uhr Abends 41,0. Veratrin 1/12 Gr., 2stündlich 3 Pillen. 10 Uhr 40,1. Etwas „Magenreissen", keine Uebelkeit.

10. *Februar.* Ausdehnung der Dämpfung bis über die Scapula, lautes Bronchialathmen. 8 Uhr 40,3—80. 1/12 Gr. 2stündlich, bis zum Morgen des 11. Feb. 13 Pillen. Nach der 4. Pille leichtes Uebelsein, nach der 5. leichtes Erbrechen. Leichte Delirien. Stuhl consistent. 7 Uhr 40,1—64. Die Infiltration nach allen Seiten fortgeschritten.

11. *Februar.* 8 Uhr letzte Pille, 40,4—52. Pat. leicht komatös. 12 Uhr 39,2. Nachmittags Uebelkeit und Erbrechen. 6 Uhr 40,3—64—36.

12. *Februar.* Stillstand des Localprocesses. 6 Uhr 39,3—60—32. Abends 6 Uhr 38,7—64—32. Schweiss.

13. *Februar.* Nachts Krisis eingetreten. 37,5—60—28.

14. *Februar.* Aufhellung der Dämpfung.

4. Weller, Franz, 19 Jahre alt. Erkrankte am 2. Juli Abends 5 Uhr mit Frost, Kopfschmerz und Husten.

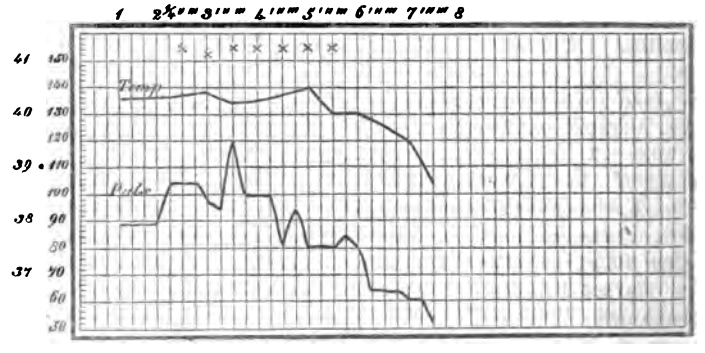


Fig. 1. *Viertelstündige Puls-, halbstündige Temperaturbestimmungen am 5. Juli Mittags 1—8 Uhr. — × = 1/20 Gran Veratrin.*

Aufgenommen am 5. Juli. Fast vollständige Infiltration des rechten Unterlappens. 2 Uhr 40,3—88—28. Veratrin 1/20 Gr. halbstündlich. 7 Pillen. Nach der 7. Pille Erbrechen. 9 Uhr 37,8—60.

6. *Juli.* Die Verdichtung hat an Intensität zugenommen, frisch blutiges Sputum. 5 Uhr 39,7—80. — 5 Pillen. 10 Uhr 39,2—60. 3 Pillen halbstündlich. 2 Uhr 39,0—48. Heftiges Erbrechen. 6 Uhr 39,8—72—28. 2 Pillen. 9 Uhr 40,1. Stuhl 3 mal diarrhoisch.

7. *Juli.* Fortschreiten der Dämpfung um 2 Querfinger; in der Nacht Delirien. 5 Uhr 39,5—84. Veratrin $^1/_{20}$ Gr. Die Pillen werden nun in Gelatina lichen. islandic. genommen und Schleim nachgetrunken. 7 Pillen à $^1/_{20}$ Gr. und 2 à $^1/_{12}$ Gr., erst dann Erbrechen, das den ganzen Nachmittag andauert. 5 Uhr 37,8—60. Stuhl 3 mal wässrig. Ekelgefühl. Die Dämpfung eher etwas gefallen. Sputum nicht mehr blutig.

8. *Juli.* Infiltration von demselben Umfang wie gestern. 5 Uhr 38,2—60. 12 Uhr 39,8—64. 3 Pillen. 6 Uhr 38,4—80.

9. *Juli.* Früh 8 Uhr starker Schweiss, nach 2 Stunden trockene Hitze. Aufhellung der Dämpfung. 5 Uhr 39,8—72—20. 6 Uhr Abends 40,4—80—20. Starker Schweiss.

10. *Juli.* Während der Nacht hat Pat. viel geschwitzt, gut geschlafen. Knistern. 6 Uhr 37,2—52—20. 6 Uhr Abends 37,6—64.

14. *Juli.* Alle pneumonischen Symptome vollständig verschwunden.

5. Siegel, Johann, 29 Jahre alt. Potator. Erkrankte am 31. Mai früh 5 Uhr mit viertelstündigem Frost und Stechen in der rechten Seite, Husten mit braunen Sputis.

Aufgenommen am 1. Juni. Dämpfung rechts hinten unten mit zischendem Bronchialathmen. Epigastrium etwas empfindlich. Stuhl dünn. 10 Uhr 39,1—120. 5 Uhr 40,1—120—24. Veratrin $^1/_{12}$ Gr. mit Opium à 5 Pillen. 12 Uhr 38,7—84.

2. *Juni.* Von 1—5 Uhr 5 Pillen. Um 3 Uhr Erbrechen. 8 Uhr 38,2—64. Im obern Theil des rechten Unterlappens starkes Knistern. Wegen starker Brechneigung werden die Pillen bis 3 Uhr Abends ausgesetzt, von da bis 11 Uhr 7 Pillen à $^1/_{20}$ Gr. Veratrin mit $^1/_{15}$ Gr. Extr. Belladonnae. 5 Uhr 40,1—88. 12 Uhr 39,0—60. Während des Tages Fortschreiten des Processes im ganzen Umfang.

3. *Juni.* Nachts Delirien. Vollständige Infiltration des Unterlappens. 8 Uhr 39,2—80. 12 Uhr 39,6—72. 6 Pillen à $^1/_{20}$ Gr. mit Extr. Bellad. 8 Uhr 39,2—72. Leichte Uebelkeit, einmaliges Erbrechen.

4. *Juni.* Aufhören der Delirien. Subjectives Befinden besser. Aufhellung der Dämpfung in den obersten Partieen. 7 Uhr 39,5—72. 10 Uhr 39,7—72. 4 Pillen. 8 Uhr 38,3—60.

5. *Juni.* Weitere Aufhellung der Dämpfung, an einer Stelle Knistern. 9 Uhr 38,8—60. 4 Pillen. 7 Uhr 38,4—52.

6. *Juni.* Während der Nacht langsam die Krise eingetreten. Erst heute Morgen Schweiss. Ueberall lautes Knistern. Morgs. 37,9—60. Abends 37,7—60. Bis zum 9. blieb die Temperatur normal, stieg an diesem Tage bis 39,2 und hielt sich am 10. und 11. trotz der Verabreichung von fast 1 Gr. Veratrin zwischen 39,4 und 40,2. Am 12. fiel sie langsam bis 37,8 Abends 7 Uhr; am 13. Morgens die Temperatur normal, Pat. mit Variolapapeln bedeckt. (Bei der Mutter des Pat. war die Pockeneruption am 28. Mai erfolgt.) Am 20. Juni wurde Pat. von Variolois geheilt entlassen.

6. Festner, Wilhelm, 19 Jahre alt. Erkrankte am 9. April Nachmittags 3 Uhr plötzlich mit Schwindel und Mattigkeit, worauf nach einer halben

Stunde Hitze und Schweiss, sowie Stechen auf der rechten Thoraxhälfte, Husten mit blutigem Auswurf folgte. Am 10. legte er den 2½ Stunde weiten Weg ins Spital zu Fusse in 7 Stunden zurück.

Aufgenommen am 10. April. Hinten unten rechts Dämpfung mit schwachem Bronchialathmen. Hautfarbe leicht icterisch. 6 Uhr 39,0—100. 2 Pillen à 1/12 Gr.

11. *April.* Zunahme der Dämpfung an In- und Extensität. Links hinten unten ebenfalls Dämpfung. Sputa reichlich, zäh, blutig. Stuhl angehalten. Mrgs. 38,2—80. Abends 40,2—120

12. *April.* Zunahme der Dämpfung rechts — die Dämpfung links hat nicht zugenommen, Athmen abgeschwächt. 5 Uhr 40,0—104. Veratrin 1/12 Gr. 8 Pillen. 6 Uhr 38,2—72. 8 Uhr 38,2—88. 5 Pillen mit je 10 Tropfen Tinctura opii. 11 Uhr 37,6—72. Auf die 8 Pillen heftiges Erbrechen und Uebelkeit — nach den letzten 5 Pillen einmal Erbrechen. Magengegend gegen Druck etwas empfindlich.

13. *April.* Localprocess nicht fortgeschritten. 6 Uhr 38,4—100. 9 Uhr 39,4—80. 4 Pillen mit je 10 gtt. Tinct. Opii. Erbrechen während des ganzen Nachmittags von grünen mit frischem Blut vermischten flüssigen Massen. Sensorium frei. 5 Uhr 38,0—60.

14. *April.* Auch noch während der Nacht Uebelkeit mit starkem Erbrechen. Leibschmerzen. Leichter Schwindel. Am rechten Oberlappen Dämpfung und Bronchialathmen. Ikterus verschwunden. 8 Uhr 39,2—88. 6 Pillen. 6 Uhr 38,0—72. Schweiss.

15. *April.* Der Schweiss hat sich in der Nacht verstärkt. Ruhiger Schlaf. Ueber dem rechten Oberlappen unbestimmtes Athmen. Mrgs. 38,2—80. Abds. 37,5—72.

16. *April.* Aufhellung der Dämpfung. Knistern. Temperatur und Puls normal.

7. Krebs, Georg, 21 Jahr alt. Erkrankte am 16. October mit Frost, Schmerzen auf der Brust, Husten mit rothbraunem Auswurf. Am 18. wurde Pat., der als Soldat immer noch Dienst that, auf dem Exercirplatz von einem Schüttelfrost befallen.

Aufgenommen am 20. October. 41,0—144.

21. *October.* Am rechten Unterlappen leichte Dämpfung. Zähe, rostfarbene Sputa. Leichter Ikterus. 7 Uhr 39,8—124. Veratrin 1/20 Gr., 6 Pillen. 1 Uhr 39,8—80. 9 Uhr 39,7—60. 2 Stunden nach der letzten Pille häufiges Erbrechen. Puls dicrot.

22. *October.* Localprocess nicht fortgeschritten. 7 Uhr 39,6—60. Abends 40,4—72.

23. *October.* Starke Delirien. Fortschreiten des Processes auf den rechten Oberlappen. Morgens 40,2—72. Abends 40,2—80.

24. *October.* Morgens 39,1—80. Abends 40,1—80.

25. *October.* Ober- und Unterlappen vollständig infiltrirt. Mrgs. 38,7—88. Abends 40,0—112.

26. *October.* Morgens 38,4—88. Abends 40,3—80.

27. *October.* In der Nacht Schweiss. Aufhellung der Dämpfung. Geringes Knistern. Morgens 37,8—64.

Am 1. November sind die physikalischen Veränderungen mit Ausnahme einer kleinen Dämpfung zur Norm zurückgekehrt. Entlassen.

8. Hessler, Georg, 22 Jahr alt. Erkrankte am 28. Februar früh 10 Uhr mit Frost, Kopfschmerz, heftigen Schmerzen auf der rechten Seite, Husten und blutigem Auswurf.

Aufgen. am 1. März. 1 Uhr 40,4—120—40. 7 Uhr 39,2. Veratrin 1/12 gr. 4 Pillen. 11 Uhr 38,5.

2. *März*. Hinten rechts unten Dämpfung, weiches Bronchialathmen und Knistern. Links ebenfalls eine Dämpfung, die sich vom 11. Brustwirbel schief aufsteigend in die Achselhöhle fortsetzt. 1 Uhr 39,7. Pat. bekommt in den nächsten 24 Stunden 17 Pillen à 1/12 Gr. mit Unterbrechungen von 1—2 Stunden, die durch Erbrechen bedingt sind. 12 Uhr 39,1—80. 6 Uhr 39,2—60.

3. *März*. Die Dämpfung erstreckt sich rechts über den ganzen Thorax, links ist die Dämpfung ebenfalls gestiegen. Sputa frisch blutig. Pat. ist etwas somnolent. 5 Uhr 40,0—72. 3 Pillen. 2 Uhr 39,2—68. 4 Uhr 40,3—64. 4 Pillen. 10 Uhr 39,8—64. 3 Pillen. Den ganzen Tag über Erbrechen. Vermehrte Somnolenz.

4. *März*. 8 Uhr 40,4—72—30. 12 Uhr 40,0. 7 Uhr 40,5—80. 4 Pillen. Fortschreiten der Infiltration, sodass nur noch der vordere Theil des rechten Oberlappens frei ist. Links Stillstand der Infiltration.

5. *März*. 1 Uhr 38,6—82. 3 Uhr 39,2—68. 3 Pillen. Viel Erbrechen. 9 Uhr 40,1—72—36. 3 Pillen. 2 Uhr 40,1—112. 2 Pillen. 9 Uhr 38,0—72. Dämpfungsgrenzen wie gestern. Abends 8 Uhr Schweiss.

6. *März*. Dämpfung etwas aufgehellt. 6 Uhr 37,1—64. Abends 37,2—84. Die Dämpfung hellte sich allmälig auf. Das Bronchialathmen bestand noch lange.

9. Wunder, Valentin, 28 Jahr alt. Pat. wurde am 2. December Morgens 6 Uhr von halbstündigem Frost befallen mit folgender Hitze, um 3 Uhr Nachmittags mässiger Schweiss. Frequente Respiration = 46, ohne Oppression. 40,6 —168. Am 3. December früh 5 Uhr neuer Frost von halbstündiger Dauer. Hierauf Hitze, zugleich Auftreten von Husten und Bangigkeitsgefühl; Resp. = 52. Die Untersuchung der Brust ergibt eine Dämpfung rechts, die sich von der 5. Rippe an durch die Achselhöhle nach hinten erstreckt. Sputum seit 9 Uhr Morgens blutig. Stuhl angehalten. Morgens 39,8 – 132. Abends 40,2—120.

4. *Dec*. Zunahme der Dämpfung. Morgens 38,8—112—52. 2 Uhr 40,2. Veratrin 1/10 Gr. 7 Pillen. 10 Uhr 38,3. Pat. ist etwas herabgestimmt, auf's Essen Uebelkeit. Stuhl durch Klysma erzielt.

5. *Dec*. In der Nacht Anfall von Dyspnoe, schmerzhafter Husten mit frisch blutigem Auswurf. Dämpfung rechts bis oben herauf. Links hinten unten ebenfalls Dämpfung. 8 Uhr 40,2—96—60. 10 1/2 Uhr 40,6. 3 Pillen. 4 Uhr 40,3. 1 Pille. 9 Uhr 38,9. Nach den ersten 3 Pillen starke Uebelkeit und Erbrechen. Um 5 1/2 Uhr nach der letzten Pille erneutes Erbrechen. Sensorium etwas getrübt.

6. *Dec*. In der Nacht Delirien. Zunahme der Dämpfung links bis zum 6. Brustwirbel herauf. Bronchialathmen. Rechts Aufhellung der Dämpfung und Knistern. 6 Uhr 40,1. 7 Pillen. 12 Uhr 40,0—96—60. 7 Uhr 39,0—80—56. Um 1 Uhr wiederholt Erbrechen, in der Zwischenzeit bitteres Aufstossen. Mussitirende Delirien. Kein Stuhl.

7. *Dec*. Stillstand des Processes. Rechts unten Aufhellung vollständig. Pat. leicht schwitzend fühlt sich wohler. Haut leicht ikterisch. 7 Uhr 39,3—100—40. 12 Uhr 38,5—116. Von 12—6 Uhr stündlich 10 Tropfen Tinct. veratri albi ohne Erfolg auf Temp. Puls herabgegangen. 6 Uhr 39,5—88. Leichte Uebelkeit. Harn eiweisshaltig.

8. *Dec.* Krisis eingetreten. Links unten noch handhohe Dämpfung, rechts unbestimmtes Athmen. 7 Uhr 38,5—80. Abends 37,5—80.

9. *Dec.* Links unten noch ein pleuritisches Exsudat nachweisbar. Temp. und Puls normal. Schmerzen im rechten Schultergelenk.

Erst am 21. Dec. ist das pleuritische Exsudat vollständig verschwunden. Wegen der allmälig sich entwickelnden Gelenkentzündung wird Pat. auf die chirurgische Abtheilung transferirt.

10. Baierlieb, Johann, 22 Jahr alt. Erkrankte am 8. April Abends 7 Uhr mit viertelstündigem Frost, Husten mit zähen gelblichen Sputis, Stechen auf der rechten Thoraxhälfte.

Aufgen. 9. April. Abends 40,6—120.

10. *April.* Hinten unten rechts Dämpfung vom 7. Brustwirbel an nach abwärts. Unbestimmtes Athmen mit feinen Rasselgeräuschen. Stuhl etwas diarrhoisch. Morgens 40,5—96. 11 Uhr 40,2—102. Veratrin 1/12 Gr. 5 Pillen. 6 Uhr 40,0—96. 5 Pillen. 12 Uhr 39,0—80. Nach den ersten 5 Pillen Uebelkeit und 3maliges Erbrechen.

11. *April.* Verbreitung der Infiltration fast über den ganzen rechten Unterlappen. 4 Uhr 39,1—80. 5 Pillen, hierauf 2maliges Erbrechen, während die Uebelkeit bis zum Nachmittag dauert, wo nochmals Erbrechen eintritt. 12 Uhr 39,0—60. 6 Uhr 39,0—60.

12. *April.* Die Dämpfung erstreckt sich nun bis zum 3. Brustwirbel herauf. 9 Uhr 39,7—92. 4 Pillen. 4 Uhr 39,2—80. 12 Uhr 38,3.

13. *April.* Fortschreiten der Infiltration auf den rechten Oberlappen. Sputa frisch blutig. 9 Uhr 40,2—96. 5 Pillen. 7 Uhr 38,2—80. 8 Uhr 39,5—72. 4 Pillen. Nach den ersten 5 Pillen Erbrechen und 2 Stunden währende Uebelkeit. Magengegend empfindlich.

14. *April.* Stillstand des Processes. 8 Uhr 39,2—80. 5 Pillen. 6 Uhr 38,2—80. Beginnende Infiltration des linken Unterlappens. Magengegend bei Druck sehr empfindlich. Stuhl angehalten.

15. *April.* Fortschreiten der Infiltration links. Fortdauernde Uebelkeit. 9 Uhr 39,4—80. 5 Pillen. 5 Uhr 38,0—60.

16. *April.* Process links stillstehend. Rechts Aufhellung und lautes Knistern. Uebelkeit noch nicht ganz verschwunden. 8 Uhr 39,0—80. 5 Pillen. 3 Uhr 37,5—60. 6 Uhr 37,2—52. Pat. fühlt sich sehr abgemattet, übel. Mittags mässiger Schweiss.

18. *April.* Die Aufhellung und Lösung schreitet stetig fort, dagegen fühlt Pat. noch Spannung in der Magengegend und zeigt eine eigenthümliche Aufregung; unbeobachtet athmet er ruhig, angeredet aber geräth er in leichte Dyspnoe, wird cyanotisch und schwindlig.

19. *April.* Die Aufregung besteht noch fort. Druck in die Magengegend noch ziemlich empfindlich. Pneumonische Symptome fast vollständig verschwunden.

24. *April.* Nachdem Pat. am 22. und 23. schon aus der Nase geblutet hatte, trat heute eine so heftige Blutung auf, dass Pat. ungefähr 1 Seidel Blut verlor. Die Blutung wurde erst durch die Tamponade der Nasenhöhle gestillt. Pat. ist stark anämisch, wird erst am 28. entlassen.

11. Nitschky, Nicolaus, 36 Jahr alt. Potator. Pat. der vor 15 Jahren Intermittens und vor 4 Jahren eine linksseitige Pneumonie von 14 tägiger Dauer überstanden hatte, erkrankte am 17. März Abends 6 Uhr mit Schüttelfrost, folgender

Hitze und Stechen in der linken Seite. Der Frost wiederholte sich in der Nacht noch mehrmals.

Aufgen. am 18. März. Links hinten von der Spina scapulae an abwärts starke Dämpfung, lautes Bronchialathmen. Sputa schleimig, rostfarben. Stuhl etwas dünn. Harn eiweisshaltig. 3 Uhr 40,5—112. 9 Uhr 40,5 - 139—32. Bis um 6 Uhr früh 10 Pillen à $^1/_{20}$ gr. Veratrin.

19. *März.* 5 Uhr 39,1—96—20. Um 7 Uhr Erbrechen. Seit gestern Abend 5 diarrhoische Stühle. Sputa blutig. Schall über dem linken Unterlappen in ganzer Ausdehnung leer, schwaches helles Bronchialathmen. 1 Uhr 39,7—68. Um 2 Uhr wird Pat. plötzlich kurzathmig, der Nacken ist fast ganz steif, laute kochende Rasselgeräusche der Bronchien. Haut dunkelblau, Radialpuls nicht zu fühlen. Delirien. Ord. Venäsection. Nach derselben der Radialpuls wieder zu fühlen = 120, klein, ziemlich weich. Das Rasseln dauert fort. Um 5 Uhr Tod.

Die Section ergab ein mässiges fibrinöses Exsudat in der linken Pleurahöhle und frische Hepatisation des linken Unterlappens, die übrigen Lappen normal. Ausserdem leichte Gehirnhyperämie.

12. Sucker, Heinrich, 28 Jahr alt. Pat., der vor 8 und 2 Jahren an Intermittens gelitten hatte, erkrankte am 26. Februar mit 2 stündigem Frost, schmerzhaftem Husten. Besserung dieser Symptome bis 1. März, so dass Pat. wieder auf die Arbeit ging. Nachmittags starker Schmerz in der rechten Seite, Schwindel.

Aufgen. am 2. März: 7 Uhr Abends 41,0 - 100. Veratrin $^1/_{12}$ gr. 3 Pillen.

3. *März.* Früh 2 Uhr 38,2. 5 Pillen. 6 Uhr 40,0 - 64. Infiltration des rechten Oberlappens. Milz nicht vergrössert. Stuhl diarrhoisch. 4 Uhr 41,2—68. 4 Pillen. 10 Uhr 40,1 - 52. 3 Pillen. Starkes Erbrechen.

4. *März.* 1 Uhr 38,6—52. 6 Uhr 37,3 - 48. 9 Uhr 38,4—48. Anfall von Cyanose. 10 Uhr 40,3—72. 4 Uhr 41,2. In der Nacht Schweiss. Zunahme der Dämpfung an Intensität. Milz im Stehen stark vergrössert, 20 Ct. lang, 8 Ct. hoch. Stuhl angehalten.

5. *März.* In der Nacht Schweiss. 6 Uhr 37,4—52. Knistern. Milz im Stehen 18 Ct. lang, 7 Ct. hoch. Abends 37,4—60.

6. *März.* Bronchialathmen verschwunden, lautes Knistern. Milz im Stehen 5 Ct. lang, $7^1/_2$ Ct. hoch. 37,1—64.

7. *März.* Milz im Stehen 13 Ct. lang, 7 Ct. hoch. Nur noch leichte Dämpfung. Temp. normal.

10. *März.* Milz im Stehen 13 Ct. lang, 7 Ct. hoch. Entlassen.

13. Kunst, Georg, 25 Jahr alt. Pat., der im 16. Jahre eine Intermittens überstanden hatte, litt am 27. Juni den ganzen Tag über an Frösteln mit abwechselndem Hitzegefühl. In der Nacht trat Kopfweh und Stechen auf der Brust links vorne mit geringer Kurzathmigkeit hinzu.

Aufgen. am 28. Juni. Abends 40,4—104.

29. *Juni.* Links hinten auf der Scapula eine geringe Dämpfung, das Athmen daselbst abgeschwächt. Milz in der Seitenlage 10 Ct. lang, $5^1/_2$ Ct. hoch. Morgens 40,3—100—29. 3 Uhr 40,5—108—32. Veratrin $^1/_{20}$ gr. 11 Pillen. 7 Uhr 38,3—48—28. Nach der 3. Pille trat Uebelkeit und Aufstossen ein. Von der 5. Pille an werden immer 2 gtt. Tinct. Op. mit verabreicht.

30. *Juni.* 1 Uhr 38,3—72—24. 4 Uhr 38,8—96—28. 2 Pillen. Um 5 Uhr Zunahme der Uebelkeit, Aufstossen, Brennen im Magen. Dünner Stuhl. Zu-

nahme der Dämpfung. 10 Uhr 40,0—100—28. 7 Pillen. 5 Uhr 40,2—100—28. 11 Uhr 37,6—64—24. Um 6 Uhr Erbrechen. Brausepulver, worauf die Uebelkeit sistirt. Schlaf.

1. *Juli.* Am Morgen ziemlich heftiger Frost. 5 Uhr 36,9—72. 11 Uhr 40,8—96—28. 1/40 Gr. 4 Pillen. 3 Uhr 41,3—80—28. 1/20 Gr. 5 Pillen. 7 Uhr 40,7—88—28. 1/40 Gr. 4 Pillen. Process nicht fortgeschritten.

2. *Juli.* 4 Uhr 38,2—80—28. Um 5 Uhr Erbrechen und Uebelkeit. Schmerzen in der Milzgegend. Milz 13 1/2 Ctm. lang, 8 Ctm. hoch im Stehen. Keine Veränderung der physik. Erscheinungen. 12 Uhr 40,8—92—24. 4 Uhr 41,2—108—24. 11 Uhr 38,9—80—24.

3. *Juli.* 1 Uhr 37,3—60—24. 7 Uhr 36,5—72—24. Am linken Unterlappen schwache Dämpfung, Bronchialathmen und Knistern. Bis zum Abend diese Erscheinung viel schwächer. 6 Uhr 37,5—60—24.

4. *Juli.* Die Dämpfung links hinten unten besteht fort. Milz im Stehen 13 Ctm. lang, 6 1/2 Ctm. hoch. Morgens 37,5—60. Abends 38,4—60.

7. *Juli.* Die Erscheinungen auf der Brust fast zur Norm zurückgekehrt.

9. *Juli.* Alles verschwunden.

14. Péan, Constant, 25 Jahr alt.

Aufgenommen am 18. Januar. Diagnose: Pleuropneumonia dextra am 4. Tage. In der rechten Achselhöhle scharfes Reiben, Dämpfung sehr gering. 40,0—100.

19. *Januar.* Relative Dämpfung beginnt unter der rechten Scapula, weiches Bronchialathmen, rostfarbene Sputa. 8 Uhr 40,1. 11 Uhr 40,4. Veratrin 1/20 Gr. 4 Pillen. 5 Uhr 40,2—80. 8 Uhr 38,7. Lautes Knistern, starker Schweiss.

20. *Januar.* Morgens 37,6—64. Abends 38,9.

21. *Januar.* Morgens 37,6. Alle pneumopleuritischen Symptome sind verschwunden.

15. Gabert. Erkrankte am Morgen des 28. December mit Schüttelfrost, Kopfschmerz und Schmerzen beim Athmen. Aufgenommen Mittag 28. Decemb. Nichts nachzuweisen. 39,5—116.

29. *December.* Schmerzen in der linken Seite, auf der linken Brusthälfte das Athmen abgeschwächt, 5 mal Diarrhöe. 8 Uhr 38,9. Abends 40,7.

30. *December.* Am linken Oberlappen Dämpfung. Bronchialathmen, blutiges Sputum. 8 Uhr 40,6. 12 Uhr 41,3. 6 Uhr 40,7—84.

31. *December.* Auf dem rechten Schulterblatt Dämpfung und Bronchialathmen. 8 Uhr 40,9. Veratrin 1/20 Gr. 9 Pillen, bis um 11 Uhr stündlich eine, um 12 und 1 Uhr je zwei. Nach 2 Uhr öfteres Erbrechen. 1 Uhr 41,2. 7 Uhr 38,7. Nirgends mehr Bronchialathmen.

1. *Januar.* 8 Uhr 39,1. Von 8 Uhr an 14 Pillen. 12 Uhr 39,9—72. 7 Uhr 38,7. Pat. fühlt sich elend, schlägt auf das Epigastrium. Knistern.

2. *Januar.* 8 Uhr 38,0—70. 7 Uhr 38,0—64. Knistern verschwunden, Athmen vesiculär. Kein Schweiss.

3. *Januar.* Morgens 37,7—56. — Später bekam Patient noch eine leichte Pleuritis.

16. Fouillat. Am 27. December früh 10 Uhr Frostanfall, Schmerzen auf der Brust.

Aufgenommen am 28. December. Abends 38,8.

29. *Dec.* Links hinten oben ziemlich beträchtliche Dämpfung, Bronchialathmen. Morgens 40,8. Abends 41,0.

30. *Dec.* Process nicht fortgeschritten. Morgens 40,9. Abends 41,1.

31. *Dec.* Die ganze linke Seite gedämpft. 8 Uhr 41,1. Veratrin 1/20 Gr. 9 Pillen (von 10—12 Uhr stündlich je 2). Um 1 Uhr Erbrechen. 2 Uhr 40,6. 7 Uhr 40,5—88.

1. *Januar.* 8 Uhr 40,5. 11 Pillen. 3 Uhr 40,6. 10 Uhr 40,0. Erbrechen.

2. *Januar.* Am Oberlappen feuchtes Knistern. 8 Uhr 38,8. Veratrin 10 Pillen (um 8 und 9 Uhr je 2, später einstündlich). 3 Uhr 38,4—56. 6 Uhr 37,6. Erbrechen.

3. *Januar.* Morgens 37,4. Abends 37,7. Unbestimmtes Athmen.

5. *Januar.* Brust normal.

17. Kerivel, 21 Jahr alt. Seit 5 Tagen unwohl, Schmerzen auf der Brust, Husten, Heiserkeit, nie Intermittens. Aufgenommen am 22. Januar. Diagnose: Pneumonie des rechten Unterlappens am 3. Tage. Abends 40,0.

23. *Januar.* 9 Uhr 40,2. Veratrin 1/20 Gr. 3 Pillen. 2 Uhr 40,0 4 Pillen. 7 Uhr 40,0. Kein Erbrechen, subjectives Befinden gut.

24. *Januar.* 8 Uhr 39,7. 3 Pillen, hierauf Erbrechen. 12 Uhr 40,2. 3 Pillen.

25. *Januar.* 8 Uhr 39,9. Im Laufe des Tages 2stündlich 7 Pillen. Nirgends Knistern, kein Erbrechen mehr. 12 Uhr 40,2. 7 Uhr 39,1.

26. *Januar.* An allen Orten Knistern. Leichter Schweiss. 8 Uhr 40,1. 4 Pillen, 2 stündlich. 12 Uhr 40,2. 7 Uhr 38,2.

27. *Januar.* 8 Uhr 40,1. 5 Pillen. 2 Uhr 39,5. 7 Uhr 38,7.

28. *Januar.* Keine Spur von Pneumonie. 8 Uhr 39,6. Abends 38,6.

29. *Januar.* 8 Uhr 40,2. 12 Uhr 39,9. 7 Uhr 38,7. 11 Uhr 37,5. Milz nicht vergrössert.

30. *Januar.* 9 Uhr 40,0. 7 Uhr Abends 38,1. Ausser leichter Abschwächung des Athmens nichts Abnormes auf der Brust. Trotz täglicher grosser Dosen Chinin zog sich ein leichtes Fieber noch wochenlang hin. Mitte März bekam Pat. noch eine rechtseitige Pleuritis dazu. Milz niemals vergrössert.

18. Chevalier. Aufgenommen am 8. Januar. Diagnose: Pneumonie des linken Unterlappens in der Mitte des 3. Tages. Abends 39,5.

9. *Januar.* Im rechten Unterlappen Knistern und Bronchialathmen. 8 Uhr 40,8—140. Veratrin 1/20 Gr. 11 Pillen (in den ersten 5 Stunden je eine, in den folgenden 3 je 2 Pillen). 11 Uhr 41,1. 5 Uhr 40,6. Diarrhöe.

10. *Januar.* 8 Uhr 38,8—110. Verbreitung des Processes über den linken Oberlappen, rechts Stillstand. 1 Uhr 40,4. 7 Uhr 41,0.

11. *Januar.* Sputum nicht mehr blutig. Kein Knistern. 9 Uhr 39,4—112. 11 Pillen à 1/20 Gr. 4 Uhr 41,2. 7 Uhr 40,7.

12. *Januar.* In der Nacht Schweiss. Etwas Knistern. 8 Uhr 39,7—104. 11 Pillen. 12 Uhr 39,6. 5 Uhr 39,6—80. 2—3 mal Erbrechen. Durchfall.

13. *Januar.* Lautes Knistern. 8 Uhr 39,2—92. 7 Pillen. 1 Uhr 38,8. 7 Uhr 38,4.

14. *Januar.* Morgens 37,2. Abends 37,3. Knistern nur noch unbedeutend.

19. Hospitalier. Erkrankte am 6. Januar früh 1 Uhr mit Frost, Husten, blutigem Auswurf.

Aufgenommen am 7. Januar. Rechts hinten unten Dämpfung und zischen-

des Bronchialathmen mit etwas Knistern. Diarrhöe. 3 Uhr 41,1—72. Veratrin 1/15 Gr. 4 Pillen. Aderlass. 7 Uhr 40,0.

8. *Januar.* Die ganze linke Lunge von oben bis unten infiltrirt, die rechte im Oberlappen. Aderlass. 8 Uhr 40,9. 6 Pillen à 1/15 Gr. 4 Uhr 40,2—76. 7 Uhr 39,1.

9. *Januar.* Im linken Unterlappen bereits leichtes Knistern. 8 Uhr 39,7. 10 Pillen à 1/20 Gr. 12 Uhr 40,5. 7 Uhr 40,1. Brechneigung ohne Erbrechen.

10. *Januar.* 8 Uhr 39,2. 8 Pillen. 1 Uhr 39,9. 7 Uhr 40,2.

11. *Januar.* Die Dämpfung rechts nun nach vorne vorgeschritten, links starkes Knistern. 8 Uhr 38,5. 9 Pillen. 2 Uhr 38,6. 7 Uhr 38,5. Abends überall lautes Knistern.

12. *Januar.* In den beiden Oberlappen noch Bronchialathmen, im Unterlappen Knistern. Durchfall. 8 Uhr 38,1. Aus Versehen werden noch 12 Pillen gegeben. 5 Uhr 38,2—62. Nun auch in den Oberlappen Knistern.

13. *Januar.* Morgens 37,8. Abends 38,2.

14. *Januar.* Rechts oben noch lautes Bronchialathmen. Morgens 37,7—54. Abend 38,0.

20. Rollin. Am 13. Januar Abends 7 Uhr Frost, sehr schmerzhafter Husten, nicht blutiger Auswurf. Aufgenommen am 14. Januar. Die Percussion und Auscultation ergiebt ausser weichem Bronchialathmen in der rechten Fossa infraspinata nichts Abnormes. 2 Uhr 41,3—120. 7 Uhr 41,1. Veratrin 1/15 Gr. 3 Pillen.

15. *Januar.* In beiden Unterlappen weiches Bronchialathmen, links stärker als rechts. 8 Uhr 41,1—110. 10 Uhr 41,2. 6 Pillen. 4 Uhr 40,5. 7 Uhr 39,1.

16. *Januar.* In der Nacht hat Pat. 10 mal erbrochen, 2—3 Stühle gehabt. Links hinten unten Dämpfung. 9 Uhr 39,6. 3 Pillen. 2 Uhr 39,6—72. 6 Uhr 39,7.

17. *Januar.* Dämpfung über den linken Ober- und Unterlappen. 8 Uhr 39,9—88. 3 Pillen. 2 Uhr 39,8. 6 Uhr 39,9. Pat. fühlt sich sehr elend, bricht fortwährend kleine Mengen aus.

18. *Januar.* In den beiden linken Lappen, sowie im rechten Oberlappen Bronchialathmen, theilweise mit Knistern. 8 Uhr 40,1—88. 4 Pillen. 12 Uhr 40,4. 7 Uhr 40,1. Da Pat. 3 Tage nicht geschlafen, erhält er ℈ii Chloral, worauf 1/2 Stunde später Schlaf eintritt.

19. *Januar.* In der Nacht hat Pat. erbrochen und aus der Nase geblutet. Das Athmen nirgends mehr deutlich bronchial, im linken Unterlappen etwas Knistern. 8 Uhr 39,7—80. 3 Pillen. 2 Uhr 38,9—70. 7 Uhr 38,7. Abends Knistern, kein Schweiss. Befinden besser.

20. *Januar.* In allen befallenen Lappen Knistern. Pat. ist sehr deprimirt, namentlich über die Pillen sehr entrüstet, die ihn zu essen und zu sprechen hinderten. 8 Uhr 38,3—72. Aus Versehen erhält Pat. noch 8 Pillen. 7 Uhr 38,1.

21. *Januar.* 8 Uhr 37,5. Obgleich auf der Brust nichts mehr nachzuweisen ist, erklärt Patient, nicht laut sprechen, nicht athmen, nicht essen und nicht gehen zu können. Patient spricht von Ersticken, hat etwas Deprimirtes im Blick. Ord. Chloral. Am 22. Januar ist Pat. wieder vernünftig geworden.

21. Lascaux. Pat. erkrankte am 16. Januar früh 6 Uhr mit Schüttelfrost, Kopfschmerz, Husten ohne Auswurf. Aufgenommen am 20. Januar. Infiltration

des linken Oberlappens. 2 Uhr 40,9. Veratrin $^1/_{15}$ Gr. 3 Pillen. Abends 40,8. Einmal Erbrechen.

21. *Januar.* 8 Uhr 40,3—80. 7 Pillen. 12 Uhr 40,4. Pat. erbricht 4 mal, klagt sehr über die Pillen. 6 Uhr 40,5—76. Dämpfung und Bronchialathmen im rechten Oberlappen.

22. *Januar.* 9 Uhr 40,2. 3 Pillen. 12 Uhr 40,4. 5 Uhr 40,7—60.

23. *Januar.* Zunahme der Dämpfung rechts. 8 Uhr 39,9—72. 11 Uhr 40,4. 5 Pillen. 5 Uhr 40,8. Diarrhöe.

24. *Januar.* Geringer extensiver Fortschritt auf beiden Seiten. 8 Uhr 40,5—104. 6 Pillen. 12 Uhr 40,5. 6 Uhr 40,6.

25. *Januar.* 8 Uhr 39,6—88. 3 Pillen. 3 Uhr 40,4. 2 Pillen. 7 Uhr 40,6.

26. *Januar.* 8 Uhr 40,3. 5 Pillen. 12 Uhr 40,4. 6 Uhr 40,5—116. Der rechte Unterlappen ebenfalls etwas gedämpft. Pat. ist stark ikterisch.

27. *Januar.* 8 Uhr 38,9—92. 3 Uhr 38,9. 6 Uhr 38,8. Etwas Knistern in der linken Achselhöhle.

28. *Januar.* 8 Uhr 38,0—64. Abends 38,0. Noch keine Spur von Knistern.

29. *Januar.* 8 Uhr 37,6—60. Abends 38,1.

Die Temperatur blieb nun stets zwischen 37,0 und 38,0. Das Bronchialathmen dauerte fort, erst am 5. Februar war etwas Knistern zu hören und am 13. Februar ging das Bronchialathmen plötzlich in vesiculäres über. Links oben bestand noch Dämpfung. Bei der Entlassung des Pat. war der Schall beider Spitzen gleich.

Ausser den hier aufgeführten 8 Fällen hat Dr. Leube noch 4 Fälle von Pneumonie mit Veratrin behandelt — die Notizen darüber sind leider theils unvollständig, theils verloren gegangen, so dass sie nicht mit aufgenommen werden konnten.

Mit Einschluss der eben erwähnten 4 Fälle erstrecken sich also unsere Beobachtungen über 25 Kranke; dieselben waren lauter junge kräftige Männer im Alter von 19—36 Jahren, darunter 3 Potatoren. Von diesen 25 Kranken starben 2, einer, ein Potator (Nr. 11), auf der Erlanger Klinik, der andere in Ulm. Letzterer, dessen Krankengeschichte fehlt, starb 25 Jahre alt am 12. Tage der Pneumonie. Die Section, deren Protocoll vorliegt, ergab rothe Hepatisation der rechten Lunge mit Ausnahme des grössten Theils des Oberlappens und Pleuritis dextra mit fibrinösem Exsudat. Die Fälle waren mit wenigen Ausnahmen durchgehends schwer.

Drücken wir das Verhältniss der Gestorbenen zu den Genesenen in Procenten aus, so erhalten wir eine Mortalität von 8 pCt. Wir können natürlich den aus einem so geringen Material gewonnenen statistischen Zahlen kein Gewicht beilegen, aber doch ist die ziemlich genaue Uebereinstimmung mit den von früheren Beobachtern gefundenen Zahlen merkwürdig. Vogt erhielt eine Mortalität von 7,8 pCt. für 51 Fälle, Kocher von 10 pCt. für 60 Fälle und Kiemann von 12,5 pCt. für 40 Fälle.

Bei den genauen Temperaturmessungen, die in unsern Fällen angestellt sind, ist es möglich, den Beginn und die Dauer der Krisis ziemlich sicher zu berechnen. Die Krisis trat ein am 5. Tag 4 mal, am 6. Tag 7 mal, am 7. Tag 3 mal, am 8. Tag 4 mal, am 11. Tag 1 mal. Die Dauer der Krisis bis zur Erreichung der Normaltemperatur betrug bis zu 12 Stunden 2 mal, bis 18 Stunden 7 mal, bis 24 Stunden 5 mal, bis zu 36 Stunden 4 mal, bis 48 Stunden einmal. Wir finden im Mittel von 19 Fällen vom initialen Schüttelfrost bis zum Eintritt des definitiven Temperaturabfalls einen Zwischenraum von 5 Tagen 23,4 Stunden, der der Dauer des Processes bis zum Eintritt der Lösung, deren Beginn wir mit dem definitiven Sinken der Temperatur als zusammenfallend betrachten dürfen, entspricht. Die Krisis dauerte im Mittel 21,6 Stunden und somit war die Dauer des ganzen Krankheitsprocesses bis zur Erreichung der Normaltemperatur 6 Tage 21 Stunden.

Kocher findet für die Dauer der Pneumonie bis zur Defervescenz 5 Tage 21 Stunden, für die Dauer der Krise 21,1 Stunden und für die Gesammtdauer $6^3/_4$ Tage. Roth erhielt als Durchschnittszahl für den Eintritt der Lösung für die mit Veratrin behandelten Fälle 5,6 Tage, für die exspectativ behandelten 7,9 Tage.

Ueber die Zeit, innerhalb welcher die Lösung vollendet war, besitze ich nur in wenig Fällen genaue Angaben, so dass ich rücksichtlich der Einwirkung des Veratrins auf die Resorption keine Schlüsse daraus ziehen darf.

Das Hauptgewicht der Veratrinbehandlung wird von allen Beobachtern auf die fast constante Wirkung des Veratrins auf Puls und Temperatur gelegt. Ritter bemerkt, dass der Symptomencomplex, den man unter dem Namen Fieber begreift, vollständig von dem übrigen Complexe losgelöst und fast oder ganz auf die Norm oder selbst unter diese herabgesetzt würde, während die Localprocesse nun ohne Fieber weiterbestehen könnten.

Kocher kommt zu dem Schluss, dass weder Intensität des Fiebers, noch Krankheitstag und Tageszeit, noch Constitution und Complication die antipyretische Wirkung des Veratrins zu hindern vermögen, einzig eine rapide objectiv nachweisbare Ausbildung des Localprocesses könne dies. Kiemann hebt hervor, dass bisher noch kein Mittel gefunden wurde, das so sicher und constant, wie es das Veratrum thut, die Pulsfrequenz und die Temperatur bei Pneumonie herabzusetzen vermochte und dass selbst in den schlimmsten, letal verlaufenen Fällen Remissionen als directe Arzneiwirkungen nicht ausblieben. Drasche vermisste in keinem in ununterbrochener

Beobachtung gestandenen Krankheitsfalle eine entschiedene und unverkennbare Einwirkung auf das anwesende Fieber.

Wir bekamen, was wenigstens die Temperatur betrifft, keine so günstigen Resultate. Nur in sehr wenig Fällen trat Normalisirung der Temperatur ein und in sehr vielen Fällen hatte das Veratrin gar keinen oder keinen nennenswerthen Erfolg. Wenn wir in unsern Krankengeschichten die durch eine grössere Reihe regelmässig auf einander gegebener Einzeldosen erzielten Erfolge nach dem Vorgehen Stöhr's als besondere Versuche für sich betrachten, so erhalten wir auf diese Weise eine Reihe von 60 Versuchen. — Die Fälle No. 12, 13 und 17 haben wir dabei aus unten zu erörternden Gründen ausgeschlossen, eben so sehen wir von einzelnen von den Wärtern aus Versehen oder Missverständniss zwischenhinein gegebenen Dosen ab. — Von diesen 60 Versuchen liess sich in 37 Fällen (61,6%) eine deutliche Veratrinwirkung erkennen, in 23 Fällen (38,3%) nicht. Die Fälle, in denen das Veratrin seinen Einfluss versagte, waren meist solche, in denen mehrere Lappen von dem pneumonischen Processe befallen waren, wie Fall No. 8, 18, 19, 20, 21. In den 37 von Erfolg begleiteten Versuchen fiel die Temperatur bei einer mittleren Dose von $^5/_{12}$ Gr. um 1,55° in 10,24 Stunden. Die Dauer der Temperaturerniedrigung betrug im Mittel 8,3 Stunden, der Zwischenraum zwischen der Apyrexie und der nächsten Exacerbationshöhe 13,3 Stunden. Die Temperatur stieg nach den ersten Dosen gewöhnlich noch etwas an, um dann absatzweise zu fallen. Im Mittel begann der Abfall nach 2—3 verabreichten Dosen, wobei die Grösse der einzelnen Gaben anscheinend keinen bedeutenden Einfluss ausübte. In der Mehrzahl der Fälle gelang es uns also nur vorübergehende Remissionen herbeizuführen.

Die Einwirkung auf den Puls war weit constanter und energischer. Der Puls wurde mit Ausnahme von 2 Fällen (No. 9, 18), in denen er zwar auch etwas, aber nicht bis zur Norm erniedrigt wurde, rasch auf die Norm herabgebracht, und zwar erreichte er den niedrigsten Stand im Mittel in 13,3 Stunden. Dass der Puls später als die Temperatur den niedrigsten Punkt erreichte, rührt davon her, dass er auch dann noch zu sinken fortfuhr, wenn der Temperaturabfall schon aufgehört oder bereits wieder einem neuen Ansteigen Platz gemacht hatte. In 7 Fällen blieb der Puls von der Erreichung der Norm an, die 2 Mal am 2., 1 Mal am 3., 3 Mal am 4. und 1 Mal am 5. Tage vor Eintritt der Krisis stattgefunden hatte, bis zu derselben niedrig. In andern Fällen dauerte die Frequenzverminderung nicht so lange, es trat noch ein- oder auch mehrere Male

wieder Pulsbeschleunigung auf, die aber dann durch neue Gaben von Veratrin immer rasch beseitigt wurde. Im Fall No. 7, in dem am 3. Tage $^6/_{12}$ Gr. Veratrin gegeben wurden, fiel die Pulsfrequenz in 10 Stunden von 124 Schlägen bis zur Norm und hielt sich dort 38 Stunden, erst dann stieg sie wieder über 80 (vgl. die Temperatur- und Pulscurven auf Taf. II). In allen Fällen, in denen die Temperatur sank, nahm auch die Frequenz des Pulses ab, während umgekehrt in vielen Fällen, in denen der Puls die charakteristische Wirkung des Veratrins erkennen liess, kein Einfluss auf die Temperatur wahrzunehmen war. Der Puls begann meistens schon nach der ersten Dose zu fallen.

Was die qualitativen Veränderungen des Pulses betrifft, so wurde er fast in allen Fällen weicher, einige Male blieb er dabei voll, ein anderes Mal wurde er klein, in einigen wenigen Fällen wurde eine exquisite Doppelschlägigkeit beobachtet.

Ueber die Veränderungen der Respiration besitze ich nur in 6 Fällen genaue Aufzeichnungen; in 5 Fällen davon war eine deutliche Herabsetzung der Frequenz zu bemerken, während in einem Falle keine Einwirkung darauf beobachtet wurde.

Bei Kocher war die Entfieberung durch Veratrum in der Mehrzahl der Fälle eine vorübergehende. Der fieberfreie Zustand dauerte 1—16 Stunden, im Durchschnitt $6^1/_2$ Stunden. Die Zeit zwischen Erreichung der Apyrexie und der nächsten Exacerbationshöhe betrug 4—30, im Durchschnitt 11,6 Stunden. Von der Verabreichung der ersten Einzeldose an gerechnet trat die volle Wirkung für die Fälle, wo Temperatur sowohl als Puls normalisirt wurden, für den Puls im Durchschnitt nach $8^1/_2$, für die Temperatur nach $11^1/_2$ Stunden ein. Kocher, welcher sich zu seinen Versuchen theils der Resina veratri viridis, theils des Veratrins bediente, berechnete dann noch die Dauer bis zur vollen Wirkung für das Veratrin allein und erhielt im Durchschnitt für den Puls eine Dauer von 9 Stunden, für die Temperatur von 11 Stunden. Die durchschnittliche Gesammtdosis zur Erzielung des Normalpulses oder der Normaltemperatur waren $^9/_{20}$ Gr. Veratrin.

Pégaitaz bekam bei subcutanen Injectionen von $^6/_{25}$ Gr. Veratrin Normalisirung der Temperatur in $9^1/_2$ Stunden, Normalisirung des Pulses in $4^1/_2$ Stunden. Er betont die Modification der Herzthätigkeit unter dem Einfluss des Veratrins. Mit der Abnahme der Frequenz des Pulses bemerkte er zugleich eine geringer werdende Spannung desselben und eine Abnahme der Höhe der Pulswelle. Mit dem Sinken des Blutdruckes fing auch der Puls an unregel-

mässig, theilweise aussetzend zu werden. Auch die Respiration wurde von der Injection in geringem Grade beeinflusst, jedoch ist sie niemals normal geworden. Nach Ritter erreichte die Temperatur in 4—12 Stunden nach vollendeter Gabe die Norm. Die Temperaturherabsetzung war dauernd oder es trat bald wieder eine Steigerung ein, die in 12 Stunden die frühere Höhe erreichte. Das Sinken des Pulses war immer spätestens 12 Stunden nach Aussetzen des Mittels vollendet. Die Herabsetzung der Pulsfrequenz war von bei weitem längerer Dauer als die der Temperatur, sie blieb in den meisten Fällen über 3 Tage und noch länger bestehen und hob sich nur selten über die normale Frequenz wieder hinaus. Der Puls wurde langsam und wellenförmig, womit wohl ein Weicherwerden desselben bezeichnet werden soll. In einem Falle gelang es die Respiration auf die normale Frequenz herabzusetzen, in 2 andern nicht.

Drasche beobachtete nicht nur einen Nachlass der Schnelligkeit, sondern auch der Stärke der Herzthätigkeit; der Puls wurde langsamer, die Arterie kleiner und weicher. Die Einwirkung auf die Respiration war weniger constant und ausgiebig.

Stöhr bemerkte eine anfangs langsame, später ruckweise Erniedrigung der Temperatur. Die Verminderung der Pulsfrequenz dauerte mindestens 8 Stunden nach dem Aussetzen des Veratrins an. Die Respirationsfrequenz wurde gleichmässig mit der Körperwärme herabgesetzt.

Bei der Beurtheilung des Werthes eines Heilmittels ist eine Hauptfrage die, wie verhält sich dasselbe zu dem Krankheitsprocess, ist es im Stande die weitere Entwicklung desselben abzuschneiden oder kann es blos einzelne Symptome modificiren, entspricht es der Indicatio morbi oder der Indicatio symptomatica? Wir wollen im Folgenden sehen, was die bisherigen Versuche mit dem Veratrin in Bezug auf diese Frage ergeben haben.

Nach Vogt wird eine weitere Ausdehnung des Processes verhindert, aber das einmal gesetzte Exsudat in der Lunge muss seine Metamorphosen durchmachen.

Ritter konnte durchaus keinen Einfluss des Veratrins auf das gesetzte Exsudat erkennen. Es ist nach seiner Meinung dafür ganz gleichgültig, ob das Fieber ganz getilgt oder für kurze Zeit herabgesetzt wird. Die Exsudation könne mit der Anwendung des Veratrins inne halten oder weiter schreiten oder endlich erst nachher beginnen.

Kocher kommt zu dem Schlusse, dass das Veratrin im Stadium der noch unvollständig ausgebildeten Entzündung zu jeder Zeit die

extensive Zunahme der letzteren zu verhindern vermöge. Bei sehr ausgebildetem und intensivem Localprocesse werde die Extension der Entzündung durch eine einmalige Entfieberung nicht gehindert, die Entwicklung der Entzündung zur vollen Ausbildung der Intensität werde in keinem Stadium gehindert, doch werde in den ersten 24 Stunden meistens und bei leichten Fällen auch später die Entzündung abortiv.

Kiemann beobachtete in 6 Fällen mit der Entfieberung das Enden des entzündlichen Localprocesses, in 8 Fällen trat keine weitere Ausdehnung der Entzündung auf, in den übrigen 26 Fällen aber verlief der Localprocess trotz fortgesetzten Veratrumgebrauchs ungestört weiter.

Drasche fand, dass auch bei vollkommenem Nachlass des Fiebers die Hepatisation der Lungen ungehindert weiter gehen kann. Andrerseits aber glaubt er auf Grundlage zahlreicher Beobachtungen aussprechen zu dürfen, dass zuweilen eine Sistirung der örtlichen Entzündung stattfinde und auch öfter die Ausbreitung der Infiltration verlangsamt werde.

Nach Stöhr findet ein Einfluss auf den localen pathologischen Vorgang nicht statt.

Wir sehen also in dieser Frage noch wenig Uebereinstimmung. Während die Einen den Einfluss des Veratrins auf den Localprocess unter allen Umständen leugnen, wollen die Andern ihm doch eine beschränkte Wirkung unter besonderen Verhältnissen retten. Ich glaube, es können nur die Schlüsse maassgebend sein, die aus einer grössern Anzahl von Fällen gezogen sind und die Angaben von Ritter und Stöhr verlieren an Gewicht, wenn wir bedenken, dass ersterer nur 3, letzterer 4 Fälle von Pneumonie beobachtet hat, während Vogt, Kocher und Kiemann über ein weit bedeutenderes Material geboten.

Unsere Beobachtungen führten zu folgenden Resultaten:

In einem Falle (14) trat einige Stunden nach Verabreichung von $^4/_{20}$ Gr. Veratrin Normalisirung der Temperatur mit der Lösung der Pneumonie am Anfang des 5. Tages ein. Es ist mehr als fraglich, ob wir diesen durch eine so geringe Dose erzielten Abfall, der überdies erst 3 Stunden nach vollendeter Gabe begann, als Veratrinwirkung betrachten dürfen; wahrscheinlich ist es, dass die Krise bei der geringen Ausdehnung des pneumonischen Processes auch spontan schon am Anfang des 5. Tages eingetreten wäre. Im Fall 15 trat nach einer starken Remission kein weiteres Fortschreiten des Processes und 24 Stunden später die Krise ein. Im Fall 6 machte

nach einer starken Remission der Process Stillstand und am 3. Tage darauf trat die Krise ein. In 2 Fällen (2, 4), in denen Normalisirung des Pulses und der Temperatur eintrat, liess sich physikalisch ein Stillstand des Processes nachweisen, derselbe war aber nur von kurzer Dauer; bei No. 2 konnte schon nach 12 Stunden eine Zunahme der Dämpfung, bei No. 4 nach 24 Stunden Infiltration eines neuen Lappens, die sich aber sehr rasch wieder zurückbildete, constatirt werden. In den Fällen 1, 3, 5 schritt die Ausbildung des Processes trotz öfterer Remissionen und grosser Dosen Veratrin bis zur vollen Intensität fort. In den Fällen 7, 8, 9, 10, 16, 18, 19, 20, 21 konnte die weitere Ausbreitung des Processes auf andere Lungenabschnitte nicht verhindert werden, obwohl theilweise durch das Veratrin stärkere Remissionen erzielt worden und die Fälle verhältnissmässig bald in Behandlung gekommen waren (4 am 2., 2 am 4., je einer am 3. und 5. Tage).

In allen Fällen, in denen der Process rapid an In- und Extensität zunahm, schien das Veratrin allen Einfluss auf die Temperatur zu verlieren, während der Puls allerdings herabging, wie besonders prägnant in den Fällen 8, 18 und 21 zu sehen ist. Halten wir damit die Beobachtung zusammen, dass in den Fällen, in denen Normalisirung von Temperatur und Puls eintrat, zu gleicher Zeit Stillstand oder nur geringe intensive Zunahme des örtlichen Processes nachzuweisen ist, so könnten wir uns zu dem Schlusse versucht fühlen, dass die Normalisirung der Temperatur nicht Ursache, sondern Folge des Stillstandes der örtlichen Entzündung sei, dass das Veratrin nicht den Localprocess, sondern umgekehrt das Verhalten desselben die Wirkung des Veratrins beeinflusse, dass die Normalisirung nur einer durch das Veratrin bedeutend verstärkten Remission entspreche. Die Zahl unserer besonders für diesen Punkt verwerthbaren Beobachtungen ist zu klein, um die eben entwickelte Vermuthung sicher zu stellen.

Fassen wir nun die Ergebnisse unserer Beobachtungen kurz zusammen, so kommen wir zu folgendem Schluss. In wenigen Fällen sistirte die örtliche Entzündung auf den Gebrauch von Veratrin; in den meisten aber trat trotzdem eine intensive oder extensive Zunahme des Localprocesses ein, gleichviel ob Temperatur und Puls von dem Veratrin beeinflusst wurden oder nicht.

Zu den unangenehmsten Nebenwirkungen des Veratrins gehört das Erbrechen. Wir sehen es in jedem Falle auftreten. Die höchste Dosis, die ohne Erbrechen vertragen wurde und Puls und

Temperatur herabsetzte, war $^7/_{10}$ Gr.; die kleinste Dosis, die schon Erbrechen und Fieberverminderung bewirkte, war $^4/_{20}$ Gr. Das Erbrechen trat bald ohne Uebelkeit auf, bald ging diese voran oder folgte dem Erbrechen. In den meisten Fällen dauerte die Uebelkeit nur kurze Zeit, in einigen hielt sie jedoch halbe Tage lang an. Wenn einmal Erbrechen eingetreten war, so trat dasselbe bei der Wiederholung des Veratrins meist schon nach kleineren Dosen auf. In einigen Fällen bewirkte das Erbrechen Beschleunigung des Abfalls der Fiebersymptome, in andern Fällen war der Abfall schon vollendet, ehe oder ohne dass es zum Erbrechen kam. In allen Fällen begann die Herabsetzung von Temperatur und Puls, wo überhaupt eine solche eintrat, schon vor der Nauseosa.

In 3 Fällen (6, 10, 15) traten Magenschmerzen auf, nachdem über 1 Gr. Veratrin gegeben war; in Fall 6 war einmal im Erbrochenen frisches Blut. In 2 Fällen (10, 20) beobachteten wir Nasenbluten; bei No. 18 sehr profus erst einige Tage nach der Lösung der Pneumonie, bei No. 20 während derselben.

Um die Brechwirkung des Veratrins zu paralysiren wurde in mehreren Fällen dasselbe mit Extract. Opii oder Extract. Belladonnae verabfolgt, es liess sich aber keine brechenvermindernde Wirkung davon beobachten. — In einem Falle wurde die Pille in Gelatina lichen. island. genommen und Schleim nachgetrunken. Das Erbrechen schien darauf erst nach einer grössern Dosis einzutreten, doch blieb dieser Versuch nur auf diesen einzigen Fall beschränkt.

In 6 Fällen trat Diarrhöe auf das Veratrin ein; in 5 Fällen, die schon mit Diarrhöe in Behandlung kamen, dauerte dieselbe noch einige Tage fort, um dann spontan aufzuhören.

Salivation wurde in keinem Falle beobachtet, ebensowenig ausgesprochene Collapszustände.

Wir haben nun schliesslich noch 3 Fälle (12, 13, 17), die wir bisher wenig berücksichtigten, zu betrachten. Der Fieberverlauf trug in ihnen einen rein intermittirenden Charakter, der in Fall No. 12 und 13 schon von Anfang an bestand, in Fall No. 17 sich erst am 7. Tage mit der Lösung der Pneumonie ausbildete. In No. 12 und 13 ergab die Anamnese früher überstandene Intermittens, während des Verlaufs liess sich bei 12 eine beträchtliche mit der Lösung der Pneumonie wieder abnehmende, bei 13 eine weniger bedeutende Milzschwellung nachweisen. In Fall 17 fehlte die Milzschwellung, es hatte auch früher keine Intermittens bestanden. Der Typus des Fiebers war ein quotidianer; bei 12 und 13 fiel die Apyrexie auf die Morgenstunden von 3—5 Uhr, die Exacerbationshöhe auf die

Nachmittagsstunden von 3—4 Uhr, bei 17 trat die Apyrexie am Abend, die Fieberhöhe am Morgen zwischen 8—10 Uhr ein. In den Fällen 12 und 13 verschwand das Fieber mit der Lösung der Pneumonie, die bei No. 12 am Anfang des 7., bei No. 13 am Ende des 6. Tages eintrat. In dem Fall 17 wich es erst nach längerem Bestande auf Chinin. Das Veratrin zeigte im Allgemeinen keinen Einfluss auf die Temperatur, nur einmal brach im Fall 12 eine Dose von $^1/_{20}$ Gr. die Spitze der Curve ab und verwandelte sie in eine zweigipflige. Die Temperatur fiel von 11 Uhr Morgens an in 3 Stunden um 1,3°, stieg dann wieder, erreichte aber nicht mehr die frühere Höhe, als sie um 4 Uhr definitiv abfiel. In Fall 12 wurde der Puls auf die Norm herabgesetzt, während er bei No. 13 mit der Temperatur parallel ging. Wir haben wohl mit Recht, da sich hier ganz sicher mächtige, uns noch nicht bekannte, Einflüsse auf den Fieberverlauf geltend machen, diese Fälle bei der Betrachtung des Einflusses des Veratrins auf die Temperatur ausgeschlossen.

VII.

Studien über das breite Condylom.

Historisches und Klinisches.

Von

Dr. Gustav Behrend

aus Neustettin.

Die geringe Sorgfalt, mit welcher man in der Dermatologie und Syphilis die Nomenclatur behandelt, ist ohne Zweifel einer der erheblichsten Mängel dieser Disciplinen und vor Allem ist es die Bezeichnung des Tuberkels, welche die Vorstellungen in hohem Maasse verwirrt. Wenngleich diejenigen Autoren, welche irgend eine Hervorragung auf der Haut als Tuberkel bezeichnen, das Recht für sich haben, dass diese Bezeichnung der äussern Gestaltung der in Frage stehenden Affection entspricht, so müsste man andrerseits doch nicht verkennen, dass nach dem heutigen Stande unserer Wissenschaft die Bezeichnung des „Hauttuberkels" eben nur eine allgemeine Bezeichnung ist und dass dadurch für einen Fremden kein Anhaltspunkt dafür geliefert wird, was er sich unter einem Tuberkel eben zu denken habe; und so passirt es denn auch häufig, dass, wenn man in einem Schriftsteller z. B. über syphilitische Tuberkel liest, man im Ungewissen bleibt, ob damit ein Gummiknoten, ob eine Papel, ob ein Condylom oder ob ein Lupus-Knötchen damit gemeint sei, wenn man es nicht zufällig aus dem Zusammenhange ersehen kann.

Im geraden Gegensatz zu diesem Uebelstande steht ein zweiter, nicht minder gefährlicher, nämlich der, dass für einen und denselben Gegenstand eine Unmasse von Bezeichnungen existirt, Bezeichnungen, welche bereits für andere und zwar mitunter ganz

differente Dinge verwandt sind; und wohl kaum war in dieser Beziehung eine Affection der Gegenstand so vieler Bezeichnungen als das „breite Condylom", ein Name, der sich in dem heutzutage gebräuchlichen Sinne schon in Celsus Schriften vorfindet und wenn man einerseits genöthigt ist, anzunehmen, dass, wenn ein Schriftsteller, wie z. B. Ricord, so unendlich viele Namen dafür gebraucht, wie tubercule muqueux, pustule muqueuse, pustule plate, pustule humide, papule muqueuse, wenn man genöthigt ist, sage ich, anzunehmen, dass dies ein Zeichen einer gewissen laxen und nie zu rechtfertigenden Behandlungsweise des Gegenstandes ist, so kann man sich doch auf der andern Seite, wenn man sieht, wie viele andere Autoren ein jeder für sich einen anderen Namen geschaffen haben, kaum des Gedankens erwehren, dass hierin ein Streben der Betreffenden zu erblicken ist, ihre Individualität zur Geltung zu bringen und merkwürdiger Weise tritt dies am meisten bei den französischen Schriftstellern hervor, obwohl man im Allgemeinen den Deutschen ein derartiges Streben zuzuschreiben pflegt. Aus dem grossen Einfluss, welchen noch im Anfange dieses Jahrhunderts die französische Wissenschaft auf die deutsche Forschung ausgeübt hat, ist es denn auch zu erklären, dass wir Ausdrücke wie: Schleimpustel, syphilit. Pustel u. s. w. in unserer Literatur vorfinden, obwohl für die Wahl solcher Bezeichnungen keine Anhaltspunkte gefunden werden können. Die Benennung „Condylom" findet sich schon bei den alten griechischen und lateinischen Schriftstellern und wir haben also keinen Grund, dieselbe aufzugeben, da ein Jeder heutzutage weiss, was er darunter zu verstehen hat.

Eine andere Frage ist es allerdings, ob die Alten unter ihrem κονδύλωμα das verstanden haben, was wir heute damit bezeichnen, ob sie mit diesem Namen nur die spitzen oder nur die breiten Auswüchse belegten, oder ob sie beide Kategorieen, ohne sie von einander zu scheiden, unter dieser Bezeichnung zusammenfassten, oder endlich, ob ihnen unser heutiges breites Condylom gänzlich unbekannt gewesen ist und jene Bezeichnung neben zahllosen anderen auf das spitze Anwendung fand. Diese letzte Frage ist in der neuern Zeit gemäss der allgemein herrschenden Anschauung, dass das breite Condylom der constitutionellen Syphilis angehöre, während das spitze eine rein locale Affection sei, identificirt worden mit der Frage: war die Syphilis bereits dem Alterthum bekannt oder nicht? und in dieser Beziehung sind es vornehmlich zwei Epigramme aus dem römischen Alterthume, welche nach der Ansicht der Forscher auf ansteckende Condylome, also auf Syphilis hin-

deuten sollen. Das eine ist das häufig citirte Epigramm des Martial (Lib. VII. 71.)

De familia ficosa.

Ficosa est uxor, ficosus et ipse maritus,
Filia ficosa est et gener atque nepos;
Nec dispensator nec villicus ulcere turpi,
Nec rigidus fossor, sed nec arator eget:
Cum sint ficosi pariter iuvenesque senesque,
Res mira est, ficus non habet unus ager.

Das andere lautet:

Quaedam, si placet hoc tibi, Priape,
Ficosissima me puella ludit,
Et non dat mihi nec negat daturam,
Causasque invenit usque differendi.
Quae si contigerit fruenda nobis:
Totam comparibus, Priape, nostris
Cingemus tibi mentulam coronis.*)

Auf diese beiden Epigramme wird von den Forschern ein besonderes Gewicht gelegt, da aus ihnen hervorgehen soll, dass die Römer bereits ansteckende Feigwarzen gekannt haben; so sagt z. B. Friedberg,**) indem er das erste Epigramm citirt: „Bei Martial lesen wir sogar von einer ganzen Familie, die mit Feigwarzen behaftet war"; Lebert***) sagt in Bezug auf dasselbe Epigramm: „Martial scheint von syphilit. Condylomen, von ihrer in ganzen Familien verbreiteten Ausdehnung etc. zu sprechen", und selbst Simon †), der aufs Entschiedenste den Beginn der Syphilis in das Jahr 1495 verlegt, gesteht ein, dass selbst ihm diese „ficosa familia" verdächtig sei, jedoch müsse man immer erst wissen, wo die Feigwarzen gesessen haben und ob es auch wirklich Feigwarzen gewesen seien. Indess so oft diese Verse auch citirt worden sind, immer hat man den Fehler begangen, dass man sie als von einem wissenschaftlich-medicinischen Standpunkte aus geschrieben betrachtete und hierzu liegt doch durchaus keine Berechtigung vor. Wenn man die Verse

*) Anthologia veterum latinorum epigrammatum et poëmatum sive catalecta poetarum latinorum in 6 libros digesta ex marmoribus etc. eruta cura Petri Burmanni secundi. Tom. II. Amstelodami 1773, pag. 521.

**) Die Lehre von den venerischen Krankheiten im Alterthume und Mittelalter. Berlin, 1865, pag. 52.

***) Prager Viertljschr. 1857, Bd. IV. pag. 123.

†) Der Kampf mit einem Lindwurm etc. Hamburg, 1859, pag. 54.

vorurtheilsfrei liest, so muss man sich unserer Ansicht nach doch unbedingt sagen: Der Dichter wollte mit der Geissel seines obscönen Witzes eben nur eine Familie brandmarken, deren Mitglieder ziemlich frei und locker gelebt haben; man darf die Ausdrücke nicht eben wörtlich nehmen. Auch wir haben ja in unserer Umgangssprache ganz ähnliche Wendungen aufzuweisen; sagt man z. B. von einer Familie, sie sei ganz und gar unzurechnungsfähig, sowohl der Mann als die Frau und die Kinder, und verewigte vielleicht irgend ein Dichter eine solche Familie in seinen unsterblichen Werken, so würde es doch niemals einem späten Enkel, der jene Verse zu Gesicht bekäme, einfallen, anzunehmen, dass die Familie wirklich an geistigen Störungen gelitten habe und dass diese geistigen Störungen etwas Contagiöses gehabt haben müssten, da sie alle Glieder der Familie ergriffen hätten. Ja, das ganze Epigramm macht doch ohne Zweifel den Eindruck, dass damit vielleicht nicht einmal eine bestimmte Familie gemeint sei, sondern das Ganze klingt weit eher wie eine Satire auf die Zeit, in welcher der Dichter eben lebte, wo „Alles", „pariter iuvenesque senesque", sich einem ausschweifenden geschlechtlichen Leben hingab. Die ganze „familia" ist also vielleicht als eine fingirte zu betrachten, so dass man nicht einmal nöthig hat, wie Krämer*) will, die fici als Finnen (acne indurata) aufzufassen, die, „da doch nicht zu erwarten steht, dass der Dichter die ganze Familie an geheimen Theilen inspicirt hat", im Gesicht ihren Sitz hatten, „was dem Satiriker leicht auffallen und mit einem ausschweifenden Lebenswandel in Zusammenhang gebracht werden konnte".

Aber auch das zweite von den angeführten Epigrammen beweist nichts für die Ansteckungsfähigkeit der Condylome, welche den Alten bekannt waren. Dass man es wusste, dass „ficus" durch einen unlautern Lebenswandel entstehen, ist eine durch die Werke der Satiriker hinlänglich constatirte Thatsache, was liegt also für den Laien wohl näher, als anzunehmen, dass sie auch durch den Coitus übertragen werden können? Ob also die Scheu jenes standhaften Jünglings, der „ficosissima puella" beizuwohnen, eine durch sichere Erfahrungen begründete war, oder ob auch er von einem im Volke herrschenden Aberglauben, dass jene Dinge ansteckend seien, befangen war, muss dahingestellt bleiben. Wer aber sagt denn ferner überhaupt, dass er den Umgang mit jenem Frauenzimmer gemieden

*) Ueber Condylome und Warzen, abgedruckt aus den „Göttinger Studien", Göttingen, 1847.

habe aus Furcht, Syphilis zu acquiriren? Wenn jenes Frauenzimmer spitze Condylome gehabt hat und dieselben, wie es doch wahrscheinlich ist, durch eine einfache Vaginalblennorrhoe hervorgerufen waren, so hat der junge Mann doch wohl recht gut aus Furcht vor einer Gonorrhoe die näheren Beziehungen zu ihr bis zu ihrer Heilung aussetzen können; vielleicht galt bei den Römern der Erfahrungssatz, dass Frauenzimmer mit spitzen Condylomen einen Mann mit Tripper inficirten. Die medicinischen Autoren jener Zeit erwähnen davon allerdings nichts, aber sie erwähnen auch ebenso wenig, dass durch dergleichen Condylome Syphilis entsteht.

Aus diesen Stellen also geht ebenso wenig wie aus vielen anderen, namentlich von Friedberg*) citirten Stellen, mit Sicherheit hervor, dass den Alten das breite Condylom bekannt gewesen sei, jedenfalls haben sie es, wenn sie es kannten, nicht von dem spitzen getrennt, wenngleich wir auch eine Unmasse von Bezeichnungen für diese Excrescenzen vorfinden. Aber auch bei den Schriftstellern der folgenden Jahrhunderte finden wir keinen exacten Gegensatz zwischen spitzen und breiten Condylomen, die verschiedenen Arten, welche sie unterscheiden — condylomata mollia und dura, ficus mansueti und maligni (Aetius), bei Paul v. Aegina finden sich *κονδυλώματα, ἐξοχαί, ῥαγάδες*, bei Guy de Chauliac haemorrhoides, carnes, ficus und condylomata — lassen nicht erkennen, ob sie eine Trennung der Condylome nach unserm heute gültigen Principe gemacht haben.

Erst als mit dem Beginne des 16. Jahrhunderts die Aufmerksamkeit der Aerzte auf den morbus Gallicus sich richtete, den die einen bald als einen morbus novus et inauditus bezeichneten, während die anderen seine Existenz schon in den früheren Jahrhunderten nachweisen zu können glaubten, da begann man auch die Condylome in zwei verschiedene Gruppen zu theilen und B. Tomitanus**) scheint der Erste zu sein, der genau zwischen breiten Condylomen (verrucae habentes latiorem basin) und spitzen (tenue appendiculum habentes) unterscheidet, zwei Kategorieen, deren Kenntniss er schon den Griechen, dem Galen, zuschreibt, indem er die breiten Condylome als *μυρμήκια*, die spitzen als *ἀκροχορδόνες* dort bezeichnet zu finden glaubt. Beide Formen sind bei ihm „eiusdem fere naturae", beide sind „Gallicae verrucae" und als solche auch die causa Gallicae

*) a. a. O. p. 49 ff.

**) B. Tomitani de morbo Gallico libri duo. Lib. II. cap. „verrucae". Luisinus, Aphrodisiac., sive de lue venerea etc. Lugduni Batav. 1728, Tom. II. p. 1099.

contagionis, beide wurden durch dieselbe (locale) Therapie beseitigt, die spitzen durch Ligatur, die breiten nach vorheriger Erweichung durch Aetzmittel.

Eine präcisere Anschauung von der Sache hatte sein Zeitgenosse Fallopia.*) Er spricht von verrucae Gallicae und von verrucae non Gallicae, von denen diese fast bei jeder feilen Dirne sich fänden, aber doch in zwei Kategorieen zerfielen, in solche, die nicht übertragbar sind und solche, die übertragen werden können, übertragen nicht durch ein Contagium, sondern vielmehr erzeugt durch den localen Reiz eines irritirenden Eiters: „in muliere munda, sagt er, quae continue expurgat loculos, huiusmodi carunculae non sunt contagiosae, in immundis sunt contagiosae, quoniam sanies impressa membro excoriat indeque succedit caruncula"; die andere Kategorie jedoch, die verrucae Gallicae, sind stets übertragbar, sie erzeugen beim Manne dieselbe Affection, also auch verrucae Gallicae, d. h. Syphilis. In der That muss diese Classification der Condylome unser höchstes Erstaunen hervorrufen und uns mit Bewunderung und Achtung gegen die scharfe Beobachtungsgabe des Fallopia erfüllen, denn schon bei ihm finden wir ganz deutlich ausgesprochen, was in unserer Zeit erst das Resultat vieler Discussionen gewesen ist, dass eine gewisse Klasse von Condylomen einem rein localen Reize ihre Entstehung verdankt, während eine zweite Klasse der constitutionellen Syphilis angehört und als Träger des syphilitischen Contagiums Syphilis auf Gesunde übertragen kann.

Doch je erfreulicher es für uns ist, wenn wir in einer frühen Periode der Wissenschaft gleichsam aus einem Chaos von Gedanken und Anschauungen eine geregelte, vor dem Forum der Gegenwart stichhaltige Theorie emporblühen sehen, um so grösser muss unser Bedauern sein, wenn wir sie in den folgenden Zeiten der Vergessenheit anheimgefallen finden. Dies Schicksal hatte Fallopia's Theorie, man unterschied nicht mehr zwischen syphilitischen und nicht-syphilitischen Condylomen oder breiten und spitzen, man kümmerte sich nicht um ihre besondere Beschaffenheit, man fasste alle diese Excrescenzen an den Genitalien als durch die constitutionelle Syphilis bedingt auf und während man ihrer innern Beschaffenheit, ihrer eigentlichen Beziehung zur Syphilis, ihrer Entstehung und ihrem klinischen Verlauf keine Aufmerksamkeit zuwandte, mühte man sich damit ab, ihre äussern Formen möglichst genau zu bestimmen und sie in möglichst viele Kategorieen zu theilen. Was für eine Ver-

*) De morbo Gallico tract. Cap. 88. Luisinus, Aphrod. etc. Tom. II. p. 817.

wirrung dies Streben nach Specialisirung zur Folge gehabt hat, dafür legen die verschiedenen Handbücher über Syphilis und Hautkrankheiten, welche noch in den ersten Decennien unseres Jahrhunderts geschrieben worden sind, ein sehr beredtes Zeugniss ab. Es ist daher ein nicht gering anzuschlagendes Verdienst Krämer's*) und später v. Bärensprung's, durch die Autorität ihrer scharfen Beobachtungsgabe eine schon früher mannigfach angeregte Frage in endgültiger Weise entschieden und den für uns heute als Norm geltenden Sätzen Geltung verschafft zu haben: Es giebt zwei Arten von Excrescenzen an den Genitalien, die wir mit dem Namen der Condylome belegen, von denen die einen, die spitzen, rein localer Natur sind, hervorgerufen durch locale Irritation gewisser krankhafter Secrete, während die anderen, die breiten Condylome, auf constitutioneller Syphilis beruhen; jene sind durch den Coitus nicht übertragbar, während die letzteren als Träger des syphilitischen Contagiums bei einem gesunden Individuum Syphilis zu erzeugen vermögen. Indess hierbei dürfen wir nicht vergessen, auch der Vergangenheit das ihr gebührende Recht zu zollen und die Verdienste schon längst vorübergegangener Grössen in dankbarer Weise anzuerkennen; es verdient hervorgehoben zu werden, dass unsere jetzige Lehre von den Condylomen keineswegs neu ist, dass sie sich in ihren Grundzügen bereits in einer relativ frühen Periode der Wissenschaft, bei Fallopia, vorgezeichnet findet, wenngleich seine Theorie auch, wie überhaupt alle Lehren jener Zeit, in einer mehr dogmatischen Weise abgefasst ist und den sichern Boden der directen Beobachtung zu entbehren scheint.

Wenngleich die constitutionelle Natur des breiten Condyloms heutigen Tages eine fast allgemein anerkannte Thatsache ist, so fehlt es doch durchaus nicht an z. Th. gewichtigen Autoren, welche diese constitutionelle Natur geläugnet haben, entweder gänzlich geläugnet haben oder doch ihre Ansicht dahin formulirten, dass ein Theil in diese Klasse von Neubildungen einregistrirter Gebilde ganz wie das spitze Condylom rein localer Natur sei, entkeimt dem Boden der Unreinlichkeit, begünstigt durch eine Häufigkeit des Coitus, durch den Reiz blennorrhoischen Secretes oder von Genitalgeschwüren, kurz, das breite Condylom könne auch bei Individuen

*) Ueber Condylome und Warzen. Göttingen, 1857.

auftreten, die nicht an Syphilis leiden und auch nie daran gelitten haben. Einige Forscher liessen diesen Satz nur von dem breiten Condylom an den Genitalien und dem After gelten, während ihn andere auch von den breiten Condylomen an entfernten Organen gelten liessen.

Allerdings giebt die häufige Combination dieser Neubildung mit andern Symptomen der constitutionellen Erkrankung eine gewisse Berechtigung, beide Erscheinungen mit einander in Connex zu bringen und sie als Erzeugnisse des in den Körper eingedrungenen syphilitischen Virus aufzufassen; indess auch diejenigen Fälle sind an Zahl nicht gering — und dies gilt namentlich von Frauen —, wo das breite Condylom in der Genito-Analsphäre ohne jegliche Erscheinungen von Syphilis auftritt, und wo es zwei, drei und mehr Recidive macht, ohne dass jemals ein Exanthem oder syphilitische Affectionen der Mundschleimhaut sich zeigten. Wir haben Gelegenheit gehabt, dergleichen Fälle aus den Acten des hiesigen Charité-Krankenhauses zu excerpiren und werden sie an einer späteren Stelle unserer Arbeit ausführlicher mittheilen. Wenn solche Fälle schon einigen Verdacht gegen die syphilitische Natur des breiten Condyloms rege zu machen geeignet sind, so musste derselbe doch wieder schwinden, wenn man in manchen Fällen entweder schon während der Behandlung, oder doch kurz nach Beseitigung solcher Condylome ein maculöses Exanthem auftreten sah; begegneten alsdann dem Kliniker wiederum Fälle dieser Art, in welchen sich nicht einmal ein primitives Geschwür oder eine Induration nachweisen liess, wie dies bei Frauen ja sehr häufig vorkommt, so glaubte er zu der Auffassung gedrängt zu sein, dass unter Umständen dies breite Condylom den Ort der Infection bezeichne, dass es, besonders häufig bei Frauen, die Pforte repräsentire, durch welche die Syphilis ihren Einzug in den Organismus halte.

Diese Lehre wurde zuerst von Ricord aufgestellt, allerdings nicht in der Weise, wie sie seine Nachfolger bis auf unsere Tage herauf formulirt haben, sondern für ihn war ein nothwendiges Postulat als Zeichen einer stattgehabten Infection der Schanker, der sich allerdings zu einem breiten Condylom „in situ transformiren" könne, und so schuf er denn diese Kategorie von Condylomen, die er vom Schanker trennte, die er aber auch ebenso wenig zu den Condylomen rechnete; der äussern Form nach ein breites Condylom, dem Wesen nach ein Schanker, stellte er sie als ein Mittelding zwischen beide hin, offenbar nur zu dem Zwecke, um gelegentlich einmal eine mit positivem Resultat mit dem Secrete des breiten

Condyloms ausgeführte Impfung entkräften zu können, weil sie sein altes System aufs heftigste erschüttert hätte.

Die Autoren der folgenden Zeit haben dann, theils gestützt auf Ricord's Autorität, theils auf Grund eigener Anschauungen, zuweilen ihre Theorie dahin festgestellt, dass sie das breite Condylom überhaupt als „protopathisches Zeichen" der Syphilis auftreten und den Schanker vertreten liessen. Indess obwohl man durch die directe Beobachtung eine Transformation der syphilitischen Induration zu einem Condylom noch nirgends beobachtet hat, obwohl weder Waller*), noch Wallace**), noch Vidal, Rinecker***), Gibert, v. Bärensprung,†) welche Syphilis durch Impfung auf vorher gesunde Individuen übertrugen,††) an der Impfstelle ein breites Condylom emporwachsen sahen, obwohl ferner bei den nicht allzu selten vorkommenden Fällen von primärer Mundsyphilis niemals ein breites Condylom mit absoluter Sicherheit als primitive Affection nachgewiesen ist, sondern stets eine Induration mit secundärem geschwürigen Zerfall sich zeigte: ungeachtet aller dieser Momente wird doch von einer grossen Anzahl von Forschern das breite Condylom als primitive Affection der Syphilis angesprochen,†††) ohne dass sie ihre Ansicht durch einen andern Beweis zu stützen vermögen als durch die Abwesenheit einer Induration, oder vielmehr durch die Unmöglichkeit, eine solche nachzuweisen. Indess nach den bisherigen Erfahrungen, die wir über die Veränderungen am ersten Orte der Berührung des syphilitischen Virus mit dem Organismus besitzen, ja überhaupt über die Bedingungen, welche für das Zustandekommen der Infection nothwendig sind, können wir nicht mit Bestimmtheit entscheiden, ob das syphilitische Gift immer und an allen Stellen eine Induration erzeugen muss, wissen wir ferner nicht, ob die intacte Schleimhaut der weiblichen Genitalien nicht das Gift aufnehmen kann, ohne an dem Orte der Berührung verändert zu sein, oder ob endlich etwa eine Erosion eine nothwendige

---

*) Prager Vierteljhrschr. 1851, Bd. I. p. 112.

**) Fr. J. Behrend, Syphilidologie. 1841, p. 60.

***) Würzburger Verhandlung. Bd. III. p. 375.

†) Annalen des Charité-Krankenh. 1860, p. 167.

††) Ein fernerer Fall findet sich noch bei Ricord, Briefe über Syphilis, deutsch von Limann. Berlin 1861, p. 95.

†††) So sagt z. B. Geigel (Anmerkungen zur Pathogenie der Condylome. Günsburg's Ztschr. 1858: 2) von den breiten Condylomen, dass sie „immer die Folgen der allgemeinen oder örtlichen Aufnahme des specifischen syphilitischen Virus sind"; dasselbe sagt Reder in seinem Lehrbuch u. a. M.

Vorbedingung der Aufnahme des Virus ist und man wird also, bis die directe klinische Beobachtung erwiesen hat, dass das syphilitische Virus dort, wo es mit einem gesunden Organismus in Berührung kommt, ein breites Condylom erzeugt, gut thun, die so allgemein gewordene Transformation des Schankers, oder das breite Condylom als primitives Zeichen der Syphilis aus dem Bereiche constatirter Thatsachen zu streichen und sie vielmehr in das Gebiet der Hypothesen zu verweisen.

Wie steht es aber nun mit der andern Frage: Ist das breite Condylom stets ein Zeichen der constitutionellen Syphilis? Diese Frage ist in den letzten Jahrzehnten mehrfach der Gegenstand von Erörterungen gewesen bei Gelegenheit der Discussion über die Natur des spitzen Condyloms, jedoch ist sie hierbei stets mehr in den Hintergrund getreten, man berührte sie eben nur im Vorübergehen, wenngleich auch im Laufe der Zeit die constitutionelle Natur des breiten Condyloms von verschiedenen Seiten angezweifelt worden war. Daher sind auch die Gründe, durch welche man ihm den Boden der Syphilis zu wahren suchte, ziemlich dürftiger Natur; so führt z. B. Geigel (a. a. O.) als Beweis den Umstand an, dass das breite Condylom stets Träger des syphilitischen Contagiums ist, dass es gewöhnlich mit andern Zeichen von Syphilis vereint vorkommt oder sich doch wenigstens kurz vor dem Erscheinen derselben einstellt; Petters*) findet ausser in der Contagiosität der breiten Condylome auch in ihrem verschiedenen anatomischen Bau, in ihrer Entwickelung, ihrem klinischen Verlauf, in ihrer Rückbildung eine Garantie ihrer syphilitischen Natur, ferner in dem Umstande, dass sie bei Kindern mit hereditärer Syphilis vorkommen, bei denen sich Producte localer Irritation, spitze Condylome, nicht finden.

Was zunächst die auch von manchen andern Seiten, z. B. von Reder, hervorgehobene Ansteckungsfähigkeit betrifft, so ist hierbei wohl zu berücksichtigen, dass sie nicht als etwas dem breiten Condylom als solchem Eigenthümliches hingestellt werden darf, sie kommt den mit Syphilis behafteten Individuen im Allgemeinen zu, das Contagium haftet an dem Blute, es haftet am Eiter des Syphilitischen überhaupt und es lässt sich erwarten, dass selbst der Eiter des mit Sicherheit als ein locales Leiden constatirten spitzen Condyloms, wenn es sich an einem mit Syphilis Behafteten befindet, ebenso bei einem Gesunden Syphilis zu erzeugen vermag. Hier-

*) Zur Lehre von den Vegetationen. Prager Vierteljahrschr. 1866, 3. p. 2.

durch ist also der Fall immer nicht ausgeschlossen, dass das breite Condylom auch ohne die Basis der constitutionellen Syphilis existiren kann. Aber ebenso wenig darf auch ihre Combination mit andern syphilitischen Erscheinungen als Beweis für diese Sache aufgenommen werden, denn wir finden auch das spitze Condylom gleichzeitig mit exquisit syphilitischen Affectionen, ja nicht einmal der Umstand, dass das breite Condylom häufiger in Verbindung mit derartigen Erscheinungen auftritt, beweist ihren Zusammenhang, ihren gleichen Ursprung mit jenen; denn wir sehen ja z. B. bei Frauen, welche mit Syphilis behaftet sind, sehr häufig, fast regelmässig Katarrhe der Scheide und des Uterus und doch müssen wir diesen Befund als eine nur zufällige Complication anerkennen. Dass ferner bei Kindern nur breite Condylome beobachtet sind „als Zeichen hereditärer Syphilis", während man bei ihnen die spitzen nicht kennt, beweist ebenso wenig, selbst dann, wenn man, abgesehen von den Fällen, wo man auf das Vorhandensein breiter Condylome allein hin die Diagnose auf Syphilis stellt, gleichzeitig noch andere Symptome der constitutionellen Erkrankung vorfindet; auch ihre Structur mit der der spitzen Condylome verglichen, ebenso die andern oben erwähnten Punkte können keinen Anhalt in dieser Beziehung gewähren.

Gegenüber nun diesen verschiedenen als unzulänglich von uns erkannten Gründen giebt es allerdings einen sichern Beweis dafür, dass das breite Condylom ein Symptom der Syphilis, oder vielmehr, dass in einer gewissen Reihe von Fällen die constitutionelle Syphilis die Veranlassung dieser Gebilde sei: Diese breiten Condylome treten nämlich, wenn sie sich überhaupt mit andern Erscheinungen der Syphilis zugleich zeigen, mit ganz bestimmten Formen derselben auf, mit dem maculösen oder (etwas seltener) papulösen Exanthem, oder sie gehen denselben, jedoch nur kurze Zeit, vorauf;*) hierin liegt der Beweis für die constitutionelle Natur einer gewissen Klasse dieser Gebilde, hierin liegt ein hauptsächlicher Unterschied zwischen ihnen und den spitzen. Allerdings giebt es neben dieser Reihe noch

*) Dieser Satz gilt indess nur von den primär auftretenden Condylomen, nicht von ihren Recidiven, die weit häufiger vorkommen, als es bei den spitzen Condylomen der Fall ist, und doch wird diese Fähigkeit der letzteren als Hauptbeweis für ihre locale Natur angeführt. Lancereaux ist der Einzige, der auf die hohe Recidivfähigkeit der breiten Condylome aufmerksam macht, vermöge deren sie sich selbst mit ganz späten Formen der Syphilis vergesellschaften können.

eine zweite, die ganz ohne irgend eine andere Erscheinung vorkommt, und auf die wir später noch zurückkommen.

Bevor wir in dem Gange unserer Untersuchungen fortschreiten, sei hier ausdrücklich bemerkt, dass sich unsere Betrachtungen überhaupt nur auf die in der Genito-Analsphäre befindlichen Auswüchse dieser Art erstrecken und dass die an andern Körperstellen, namentlich auf den Schleimhäuten befindlichen gänzlich ausser Acht bleiben.

Wir benutzen zum Beweise des oben von uns aufgestellten Satzes das im Jahre 1870 im hiesigen Charité-Krankenhause vorhanden gewesene Material an männlichen Kranken, wie wir es im Aufnahmebuch der Station verzeichnet gefunden haben; von den weiblichen Kranken haben wir deshalb Abstand genommen, weil bei ihnen die Verhältnisse insofern weniger klar da lagen, als es uns immer zweifelhaft schien, wie viele von den breiten Condylomen der Syphilis allein und wie viele — worauf wir alsbald zurückkommen — der localen Wirkung eines vorhandenen Fluor ihre Entstehung verdanken.

Im Ganzen waren auf der Station	1184	Kranke
Davon hatten syphil. Affectionen		
ohne breite Condylome	133	„
zweifelhaft syphilit. Erscheinungen	22	„
rein lokale Affectionen	899	„
mithin breite Condyl. i. d. Genito-Analsphäre	130	Kranke.

Von diesen 130 Fällen waren die breiten Condylome mit andern syphilit. Affectionen vergesellschaftet, wie es folgende Tabelle zeigt:

1.	mit Ulc. durum	in 6	Fällen.
2.	„ Condyl. i. Munde	„ 7	„
3.	„ macul. Exanth.	„ 59	„
4.	„ papul. Exanth.	„ 22	„
5.	„ squam. Exanth.	„ 10	„
6.	„ pigment. Exanth.	„ 9	„
	ohne Hautaffectionen	„ 17	„
		130	„

Unter den ad 3 angeführten 59 Fällen fand sich neben dem macul. Exanth. in 8 Fällen gleichzeitig ein squam., in 9 Fällen ein papul.; unter den ad 4 angeführten in 10 Fällen ein squam. Exanthem.

Im Ganzen waren in Behandlung

111 Fälle von macul. Exanth.

45 „ „ papul. „

so dass also nach diesen durchaus keinen Anspruch auf allgemeine Gültigkeit machenden Zahlen sich unter

100 Fällen von macul. Exanth. breite Condyl. in 54 Fällen
100 „ „ papul. „ „ „ „ 49 „

finden würden.

Etwas anders gestaltet sich dies Verhältniss nach den Zahlen, welche Bassereau hierfür giebt (s. Lancereaux, Traité historique et prat. d. l. Syph. Paris 1866, p. 166). Bei ihm zeigten sich breite Condylome

1.	unter	188	Fällen	von	mac. Exanth.	in	88	Fällen	also 47 %
2.	„	50	„	„	pap. „	„	14	„	„ 28 %
3.	„	12	„	„	vesic. „	„	4	„	„ 33 %
4.	„	71	„	„	pustul. „	„	37	„	„ 52 %
5.	„	54	„	„	tubercul.(?) „	„	0	„	

Was bei diesen Zahlen auffallen muss, ist der hohe Procentsatz unter Nr. 3 und 4, indess da nach ihm selber das breite Condylom 30—60 Tage nach der Infection zum ersten Male aufzutreten pflegt, so kann kein Zweifel darüber herrschen, dass man es in diesen Fällen mit Recidiven zu thun habe, wie dies Lancereaux (a. a. O.) auch angiebt, dass diese Fälle also durchaus nicht unsern obigen Satz widerlegen.

Die engen Beziehungen, welche das breite Condylom zum maculösen und papulösen Exanthem besitzt, werden auch noch dadurch erhärtet, dass es im Durchschnitt fast ebenso lange Zeit nach der Infection auftritt wie diese Hautaffectionen. So giebt Bassereau als Latenzperiode an für

macul. Exanth.	30—60 Tage
papul. „	20—90 „
Condylome	30—60 „

ferner Acton*) für

macul. Exanth.	2—13 Wochen, durchschn.	7 Wochen
papul. „	6—16 „ „	10 „
Condylome	4—15 „ „	7 „
vesicul. Exanth.	4 Wchn.—33 Mon. —	— —
pustul. „	11 Wchn.—18 Jahre „	9 Monate
tuberkul.(?) „	5 Mon. — „	10 Jahre.

Die auffallende Uebereinstimmung in den Zahlen beider Forscher lässt wohl keinen Zweifel über ihre Zuverlässigkeit.

---

*) Michaelis, Compendium der Lehre von der Syphilis etc. 2. Aufl. Wien 1865 p. 87.

Wenngleich nun schon aus diesen Umständen von vorn herein mit ziemlicher Klarheit hervorgeht, dass das breite Condylom zum maculösen und papulösen Exanthem eine gewisse innere Beziehung haben muss, dass es nicht blos der gemeinsame Ursprung sein kann, wodurch ihr räumliches Nebeneinander bedingt ist, so liefert ein genaues Studium der Entwickelungsgeschichte des breiten Condyloms einen directen Beweis hierfür: es lässt sich nämlich bis zum Grade einer ziemlich grossen Wahrscheinlichkeit darthun, dass es sich aus der Macula syphilitica entwickele, dass es gewissermaassen den Abschluss eines pathologischen Processes darstelle, der mit dem Fleckenexanthem beginnt und nachdem er im Condylom seine höchste Höhe erreicht hat, der regressiven Metamorphose anheimfällt, durch den Zerfall seiner Elemente seinen Untergang findet.

Die einzelnen Stadien dieser Entwickelungsreihe können wir allerdings bei Erwachsenen nicht mit aller Präcision verfolgen, aus Gründen, die wir alsbald näher angeben werden; um so besser aber gelingt dies bei Kindern, bei denen sich entweder in Folge einer intrauterinen Infection einige Zeit nach ihrer Geburt ein maculöses Exanthem einstellt, oder die, während der ersten Zeit ihres extrauterinen Lebens einer Infection ausgesetzt, nach dem Ablauf der bestimmten Latenzperiode die ersten Zeichen der constitut. Erkrankung, einen Fleckenausschlag, zeigen. Betrachten wir solche Fälle, die ja in dem Maasse selten sind, als eine Infection der Mutter in der letzten Zeit der Gravidität weniger häufig stattzufinden pflegt, so können wir regelmässig beobachten, dass an den Stellen grösserer localer Irritation vorzugsweise ausgebildete Formen sich zeigen, und als solche Localitäten müssen ganz besonders die Clunealfalte und die Genitalgegend, wo eine Verunreinigung des Kindes durch Koth und Urin stattfindet, sowie die Vertiefung zwischen Kinn und Unterlippe bezeichnet werden, wo eine Verunreinigung durch die Nahrung u. s. w. sehr häufig eintritt;*) da jedoch an diesem letzteren Orte weit mehr für Reinlichkeit gethan werden kann als am erst bezeichneten, so sehen wir hier weit seltener breite Condylome auftreten als dort.

*) Als Curiosum sei hier folgende Stelle von Diday (Traité de la Syphilis des nouveau-nés pag. 171) angeführt: Qu'elles affectent la peau ou le tegument interne les plâques muqueux veneriennes ont chez les nouveau-nés une incontestable prédilection pour la tête (specialement la face et la bouche) et les organes de la génération. Lamauve qui a constaté le fait l'explique pour la tête: „parce qu'elle est la partie que la nature forme la première et pour laquelle elle fait les plus grands frais de développement"; pour les organes sexuels, „parcequ'ils ont une affinité particulière avec le virus morbifique".

Das Bild, welches sich in derartigen Fällen in der Sacralgegend in ihrer ganzen Ausdehnung vom letzten Lendenwirbel an bis hinab zum After zeigt, ist ein durchaus constantes und typisches: in den obersten Regionen sieht man eben nur Flecke, die sich von denen des gesammten übrigen Körpers in nichts unterscheiden, die entweder auf Druck gänzlich verschwinden, oder ein mehr oder weniger bräunlich gefärbtes Feld zurücklassen, welches in seiner Ausdehnung dem Fleck entspricht, und vollkommen im Niveau der Haut liegen. Gehen wir tiefer hinab, so ändert sich das Bild, wir finden hier Flecke, die sich über die Hautoberfläche erheben, die sich mit scharfem Rande von ihrer Umgebung absetzen und fast gewöhnlich an ihrem Umfange mit dünnen, weisslichen Epidermislamellen bedeckt sind; weiter hinab werden diese Exantheme elevirter, sie nehmen eine ganz charakteristische Beschaffenheit an, wie wir sie bei der Papel finden, sie sind bläulich-roth gefärbt, ihr Umfang weniger steil, und am After endlich und in seiner nächsten Umgebung finden wir jene ganz bestimmten typischen Gebilde, die man eben als breite Condylome bezeichnet.

Man kann also sagen, dass es sich hier um eine ganz bestimmte Reihe progressiver Veränderungen handele, die in ihren verschiedenen Stadien neben einander existiren, und dass die Progression des durch das syphilitische Contagium bedingten Processes in gradem Verhältniss zu der gegenseitigen Berührung der Clunes, oder allgemeiner ausgedrückt, zu der Grösse des localen Reizes steht.

Allerdings könnte man uns hiergegen einwenden: wenn diese Theorie richtig ist, weshalb wird denn diese Entwickelungsreihe nur bei Kindern beobachtet, weshalb nimmt man sie bei Erwachsenen gar nicht wahr? Die Antwort hierauf lautet: weil bei Erwachsenen das hauptsächlichste begünstigende Moment für das Zustandekommen dieser Gebilde fortfällt, weil sie mehr für Reinlichkeit sorgen als es bei Kindern geschehen kann, weil sie ferner weit sorgfältiger die Veränderungen an ihrem Körper überwachen, denn der um seinen Ruf besorgte Arzt hat, um den Verdacht einer oberflächlichen Behandlung des voraufgegangenen Schankers von sich fern zu halten, sie mit dem Fluch der Syphilis bereits hinlänglich bekannt gemacht, sie wissen, was sie zu erwarten haben und daher kommen diese Fälle weit eher zur Behandlung, als es zur Entwickelung ausgeprägter Formen kommt, während Mütter syphilitischer Kinder gewöhnlich zu den gleichgültigeren Leuten gehören. Daher erklärt sich auch in der oben gegebenen Statistik die verhältnissmässig

so grosse Zahl von Fällen, in denen syphilitische Exantheme ohne breite Condylome in der Genito-Analsphäre vorkamen, während sie sich bei Kindern mit Syphilis fast regelmässig finden.

Nun giebt es aber allerdings Fälle, in denen das breite Condylom vor der Eruption eines maculösen Exanthems auftritt, wo die Patienten nur mit breiten Condylomen behaftet zur Behandlung kommen und in den ersten Tagen derselben von einem Fleckenausschlage befallen werden; solche Fälle sind keineswegs selten. Indess auch sie sprechen keineswegs gegen unsere Theorie, im Gegentheil sie stützen dieselbe; denn dass an denjenigen Stellen, an denen eine stärkere Irritation statthat, auch ein stärkerer Affluxus eintritt, ist eine Jahrtausende hindurch erprobte Wahrheit und es hat durchaus nichts Befremdendes an sich, dass an der Stelle des grössten Reizes ein Process bereits zu seiner Vollkommenheit gediehen ist, während derselbe Process an einer andern vom Reize minder getroffenen Stelle noch in seinem ersten Stadium oder noch nicht einmal so weit ist.

Wenn wir nun also bei Kindern eine Form des Exanthems, eine Macula syphilitica elevata mit Sicherheit erkannt haben, so müssen wir allerdings zugestehen, dass wir sie eben nur bei Kindern beobachten, bei Erwachsenen fehlt sie und dieser Umstand hat zu dem Ausspruch Veranlassung gegeben, dass wir bei Kindern eine ganz besondere ihnen eigenthümliche Ausschlagsform vorfinden; indess es liegt doch auf der Hand, dass diese Anschauung eine durchaus irrige ist, denn man muss ja von vorn herein schon zugestehen, dass die Syphilis bei Kindern (wir sehen von denjenigen Formen der hereditären Syphilis ab, bei welchen schon in einer frühen Periode der Gravidität die Infection stattgefunden hat und wo die Kinder mit tiefer greifenden Processen zur Welt kommen) sich durchaus in keiner Weise von der Haut-Syphilis Erwachsener unterscheiden kann, dass es hier wie dort nur die rein entzündlichen Erscheinungen sein können, durch welche die Syphilis der äussern Haut sich im Allgemeinen manifestirt und dass die Verschiedenheiten, welche sich zwischen den Formen bei Erwachsenen und denen bei Kindern zeigen, nur eben auf äussere Verhältnisse zurückzuführen sind. Wenn wir also diese Gesichtspunkte näher auffassen, so können wir mit vollkommener Sicherheit den Satz aufstellen: Es giebt eine bestimmte Reihe von Gebilden, die wir als breite Condylome bezeichnen, und welche ihrer Natur nach aufzufassen sind als syphilitische Excrescenzen, hervorgerufen durch den örtlichen Reiz, deren erstes Sta-

dium die Macula syphilitica bildet; dieser örtliche Reiz wird gewöhnlich durch Reibung*), Durchnässung, überhaupt durch mangelhafte Reinlichkeit ausgeübt, er braucht nicht immer durch die Secrete syphilitischer Affecte ausgeübt zu werden, wie Josef Hermann behauptet.

Dass überhaupt Durchnässung und mangelhafte Reinlichkeit auf der Haut eines Syphilitischen derartige Affecte hervorruft, dafür besitzen wir zwei directe Beweise: einmal das überaus häufige Vorkommen dieser Gebilde bei syphilitischen Frauenzimmern, wo die Gelegenheit zur Durchnässung etc. durch die natürliche Organisation ihrer Genitalien, durch das herabfliessende Vaginalsecret, durch das Menstrualblut, vielleicht auch durch die Häufigkeit des Coitus, die ja in den meisten Fällen eine bedeutende Höhe erreicht und durch die Samenflüssigkeit des Mannes in hinlänglichem Maasse gegeben ist, und daher treten breite Condylome bei Männern auch bei weitem seltener auf als dort; andrerseits aber spricht dafür die Entwickelung der breiten Condylome an einander entsprechenden, d. h. einander direct berührenden Stellen einer Hautfalte. Wenngleich auch Ricord, durchdrungen von dem Dogma seiner Infallibilität, dies symmetrische Auftreten nicht auf Rechnung des Reizes setzen zu können glaubt, welchen die Efflorescenz der einen Seite auf die andere, gesunde, ausübt, sondern vielmehr auf die „anatomische Gleichheit der betreffenden, einander entsprechenden Theile", so scheint doch kein Zweifel darüber erhoben werden zu dürfen, dass der durch ein Condylom der einen Seite, besonders wenn es ulcerirt ist, ausgeübte Reiz die nächste Ursache für das Emporwachsen der gleichartigen Efflorescenz an der andern Seite ist; schon die gleiche äussere Form dieser Dinge weist darauf hin, wenn wir auch ganz von dem Umstande absehen, den Isidor Neumann (Lehrbuch der Hautkrankheiten) erwähnt, dass die blosse Separirung mittels Charpie genügt, die gesunde Seite einer Hautfalte, an deren gegenüberliegenden sich breite Condylome entwickeln, vor denselben zu schützen**). Dass es sich in diesen

*) Unter den p. 161 angegebenen 59 Fällen von breiten Condylomen bei maculösem Exanthem befindet sich einer, wo ausser an den Geschlechtstheilen sich am Finger ein breites Condylom zeigte, derselbe betraf einen Schreiber und wenngleich wir auch diesen Fall nicht mit als Beweis für unsere Ansicht anziehen wollen, so ist er doch immerhin werth erwähnt zu werden.

**) In einer brieflichen Mittheilung, die ich von Herrn Dr. Neumann auf meine Anfrage über diesen Punkt erhielt, bezeichnet derselbe dies als eine ganz sichere Thatsache; es war mir jedoch leider nicht möglich, dieselbe experimentell zu prüfen, da mir kein geeignetes Material zur Verfügung stand.

Fällen aber nicht um eine „Autoinoculation" des syphilitischen Virus handeln könne, wie Neumann und ausser ihm noch viele Andere annehmen, ist durchaus klar; denn die Impfversuche mit dem Secrete des dem syphilitischen Boden entkeimten breiten Condyloms haben bewiesen, dass bei Gesunden an der Stelle der Einwirkung eine syphilitische Induration mit consecutivem geschwürigen Zerfall, also harte Geschwüre entstehen, während an syphilitischen Individuen sich, wenn die Impfung überhaupt gelingt, Geschwüre bilden, die in mancher Beziehung an den sogenannten weichen Schanker erinnern, wenigstens einen speckigen Grund, einen scharfen Rand besitzen, Schmerzhaftigkeit darbieten und impfbaren Eiter liefern.*)

Eine weitere Frage nun ist die bereits mehrfach von uns angedeutete: Ist die constitutionelle Syphilis unter allen Umständen die nothwendige Bedingung der breiten Condylome in der Genito-Analsphäre, oder giebt es auch derartige Neubildungen, die einem rein localen Reize ihre Entstehung und Entwickelung verdanken?

Dass es zwei Arten von breiten Condylomen gebe, syphilitische und nicht syphilitische, ist zuerst von Ertach**) behauptet worden; indess er dehnt den Begriff des breiten Condyloms weit über seine Grenzen aus, indem er in dies Gebiet auch die so häufig als Folge von Reizung blennorrhoischen Secretes auftretenden folliculären Schwellungen hineinzieht, die mit der Syphilis allerdings nichts zu thun haben, ebenso wenig, wie dies ja bei den Schwellungen der Duverneux'schen Drüsen der Fall ist. In ziemlich kühner Weise stellte alsdann Gillespie***) eine neue Lehre auf, indem er in höchst revolutionärer Weise nur eine einzige Klasse von Con-

*) Es sei mir an dieser Stelle gestattet, eine Bemerkung über diesen sogenannten „Impfschanker" einzuschieben, obwohl sie eigentlich nicht hierher gehört. Köbner, Jürgensen u. A. haben die auf diese Weise entstandenen Geschwüre ohne Weiteres als Schanker angesprochen und daraus ihre Schlüsse gezogen; indess obwohl diesen Geschwüren die meisten Eigenschaften zukommen, die der weiche Schanker zeigt, so fehlt ihnen doch eine sehr wesentliche und constante, nämlich die an Nosocomialgangrän erinnernde Ausbreitung der Zerstörung nach dem Verlaufe des Bindegewebes (vergl. König, über Nosocomialgangrän. Virchow's Archiv 1870, Bd. 52), wodurch der unterminirte Rand zu Stande kommt. Bei allen den zahlreichen Impfversuchen, welche im vorigen Jahre in der hiesigen Charité angestellt wurden, war niemals diese für den Schanker pathognostische Eigenthümlichkeit zu constatiren, so dass die Identität dieser Geschwüre mit dem Schanker doch noch in Zweifel gezogen werden muss.

**) Schweiz. Montschr. Oct., Nov. 1856; Schmidt's Jahrb. 1857, Bd. 93, p. 311.

***) Edinb. Journ. Jan., Feb. 1857; Schmidt's Jahrb. 1857, Bd. 94, p. 193.

dylomen überhaupt anerkannt wissen will, welche sämmtlich mit der Syphilis keinen Zusammenhang haben sollen, die durch einen örtlichen Reiz entstanden seien und auch nur eine örtliche Therapie, Reinlichkeit, Messer und Aetzstift erheischen.

In präciserer Weise scheint Hübbenet die Sache aufgefasst zu haben; er formulirt seine Theorie dahin, dass breite Condylome im Allgemeinen und wohl am häufigsten consecutive Erscheinungen der Syphilis seien, dass sie ferner unstreitig als primitive Erscheinungen der Syphilis auftreten, dass sie als eine hereditäre Form der Syphilis gelten müssen, dass sie aber endlich auch ganz unabhängig von der Syphilis als rein locale Affectionen sich entwickeln und in diesem Falle zuweilen auf Ernährungsstörungen, auf Scrophulose und Kachexie zurückzuführen seien (?).

Was zunächst das breite Condylom als Zeichen der hereditären Syphilis anlangt, so scheint es uns eine durchaus missliche Sache zu sein, allein auf die Existenz derartiger Gebilde hin, wie es so häufig geschieht, die Diagnose der Syphilis zu stellen, zumal wenn sich am After eines Kindes nur vereinzelte Condylome zeigen; die Entwickelungsgeschichte des syphilitischen Condyloms spricht gegen die Richtigkeit einer solchen Diagnose, denn mit Recht hat man die Polymorphie der syphilitischen Hautaffectionen als Kriterium ihrer Natur aufgestellt und sie ist ein Kriterium von cardinaler Bedeutung. Wenn wir genöthigt sind, wie wir bereits oben gesehen haben, das syphilitische Condylom als das Product localer Reizung auf dem Boden der constitutionellen Syphilis aufzufassen, wenn wir dasselbe als Endglied einer Reihe von irritativen Vorgängen ansehen müssen, so muss es in der That auffallen, dass man in solchen Fällen neben der vollendeten Form nicht auch die Initialstadien vorfindet, dass man nicht an den benachbarten Stellen, wo der Reiz ein weniger intensiver ist, irgend eine Form von Exanthemen nachweisen kann. Wenn dieser Umstand allein schon im Stande ist, einige Zweifel in dieser Frage auftauchen zu lassen, so werden dieselben noch vermehrt durch die Erfolge, welche die rein locale Therapie in solchen Fällen erzielt hat und die bis jetzt leider nur spärlich vorhanden sind, da Jeder bei einem solchen Falle eine „eingreifende antisyphilitische Therapie" einschlagen zu müssen glaubt und Sublimatbäder verordnet oder Holzthee verabreicht. Wir wollen hier nicht entscheiden, ob auch bei dieser Behandlung nicht am meisten das Reinlichhalten der afficirten Hautstellen zur Beseitigung der Affection beiträgt, unter allen Umständen bildet sie einen Hauptfactor bei der Heilung, auf der andern Seite

aber hat Hassing*) durch blosse örtliche Behandlung, durch Bäder und Aetzstift solche Kinder geheilt, „und sie blieben für alle Zeiten von Syphilis verschont."

Wir haben sonach bei Kindern in der Genito-Analsphäre zweierlei Kategorieen von breiten Condylomen zu unterscheiden:

1. syphilitische d. h. solche, die stets mit andern Symptomen von Syphilis verbunden vorkommen,

2. rein locale, die durch einen localen Reiz entstanden sind, einer localen Behandlung weichen und mit Syphilis in keiner Beziehung stehen.

Wie steht es nun aber um diese Frage bei Erwachsenen? Ohne Zweifel giebt es auch hier breite Condylome, die keinen Zusammenhang mit der Syphilis haben, nur ist hier eine stricte Beweisführung bei weitem schwieriger, als es bei Kindern der Fall ist, weil es bei ihnen in den Fällen, wo breite Condylome ohne andere Erscheinungen von Syphilis auftreten, immer zweifelhaft bleibt, ob das Ausbleiben des Exanthems durch die inzwischen eingeleitete antisyphilitische Behandlung veranlasst worden ist, oder ob es überhaupt auch bei localer Behandlung der Condylome ausgeblieben wäre.

Fälle, in denen die locale Natur des breiten Condyloms ausser Frage gestellt werden darf, finden sich schon seit einer geraumen Zeit in der Litteratur verzeichnet; so berichtet Heller**) einen derartigen Fall, wo sich bei einem 43jährigen verheiratheten Manne unter der Vorhaut überaus grosse breite Condylome entwickelt hatten, die man trotz der Versicherung des Patienten, „sich in seinem Leben nie einer Ansteckung ausgesetzt zu haben," durch eine Dzondi'sche Sublimatkur zu bekämpfen suchte, jedoch vergeblich; erst als man nach Spaltung des Praeputium den alsdann zu Tage gekommenen Wallnuss-grossen Auswüchsen durch Argentum nitricum theils in Substanz, theils in Lösung zu Leibe ging, verschwanden sie gänzlich nach einem 4monatlichen Bestehen. Heller, der sich breite Condylome nicht durch localen Reiz entstanden denken kann, bringt sie allerdings mit arthritischen Beschwerden in Zusammenhang, an denen der Patient vor dem Auftreten derselben litt, er betrachtet diesen „pathischen Stoff als erzeugendes Moment dieser Auswüchse"

---

*) Fr. J. Behrend, Syphilidol. 1860. II, p. 70; Schmidt's Jahrb. 1861, Bd. 110, p. 39.

**) Würtemberg. Ztschr. f. Chirurg. etc. 1850, 3; Schmidt's Jahrb. 1851, Bd. 69, p. 187.

und nennt sie arthritische waschschwammförmige Condylome. Indess mag dem nun sein, wie ihm wolle, dass es sich hier wirklich um breite Condylome gehandelt habe und nicht etwa um Cancroid, unterliegt keinem Zweifel; dafür spricht einmal die schnelle Entwickelung der Neubildung, dann aber vor Allem die Therapie; weder ein Cancroid noch spitze Condylome, mit welchen möglicherweise auch eine Verwechselung hätte stattfinden können, lassen sich durch Höllenstein so leicht entfernen.

Ein zweiter Fall, der hierher gehört, wird von einem gewissen Collignon*) berichtet, den ich nach dem Referate in Schmidt's Jahrbüchern hier wörtlich wiedergebe:

„Den 29. Mai erschien im Hospital eine 35jährige Frau mit ihrem Manne, welche nicht nur am After 4 grosse Schleimtuberkel hatte, sondern deren grosse Schamlippen mit stark nässenden, hervorspringenden graulich-weissen Tuberkeln ganz besetzt waren. Die Mündung der Scheide war gesund, ebenso wenig liess sich weder in der Scheide noch am Muttermunde etwas Krankhaftes wahrnehmen. Die Inguinaldrüsen waren leicht geschwellt, sonst war die Frau ganz gesund, nirgends liess sich eine Spur von Syphilis auffinden: sie hat zwei gesunde Kinder. Das Uebel soll seit Wochen bestehen. Der Mann, der angiebt, dass er fortwährend geschlechtlichen Umgang mit seiner Frau gehabt habe, ist vollkommen gesund.

Man liess ein allgemeines Bad nehmen, ätzte die kranken Stellen täglich mit Höllenstein, liess ausserdem öfter Waschungen mit Aqua phagedaen. machen und isolirte die Partieen mittels Watte. Am 7. Juli war die Heilung vollständig."

Für die nicht specifische Natur dieser Gebilde scheint hinlänglich der Mangel ihrer Ansteckungsfähigkeit zu sprechen, für ihre Natur als Condylome der Umstand, dass sie „stark nässende", also ulcerirte Tuberkel genannt werden, denn eine ulcerirte Folliculargeschwulst — die einzige hier nur noch denkbare Möglichkeit — lässt sich von ulcerirten Condylomen ja mit grösserer Sicherheit unterscheiden, als es bei den intacten folliculären Erhebungen und Condylomen zuweilen möglich ist. Dass aber Fälle wie diseer nicht vereinzelt sind, dass sehr häufig breite Condylome vorkommen, welche nicht contagiös sind, ist auch von anderer Seite beobachtet worden; so sagt z. B. Ricord**): „Ich besitze eine grosse Anzahl von Be-

*) Presse méd. 1861, Nr. 26; Schmidt's Jahrb. 1863, p. 176.

**) Ricord, Briefe über Syphilis, deutsch von Limann. Berlin 1851, p. 80.

obachtungen, welche den Beweis dafür liefern, dass Individuen mit exquisiten breiten Condylomen, Männer wie Weiber, sich zahlreichem Beischlaf überliessen, ungestraft für den andern Theil", womit Ricord freilich beweisen will, dass secundäre Syphilis nicht übertragbar sei, für uns kann eine solche Thatsache nur zur Stütze des Beweises dienen, dass breite Condylome nicht immer syphilitisch zu sein brauchen.

Diesen beiden der Litteratur entnommenen Fällen füge ich noch einen dritten hinzu, den ich der Güte des Herrn Dr. Aron hierselbst verdanke und den ich hier dem Wortlaute nach wiedergebe:

„Frau P., 23 Jahr alt, aus gesunder Familie und auch früher stets gesund gewesen, verheirathete sich, 18 Jahr alt, im Jahre 1865 mit einem Manne, den ich Anfangs des Jahres 1864 wegen eines indurirten Geschwüres behandelte, das unter Anwendung von Hydrargyrum iod. heilte. Obwohl keine secundären Erscheinungen aufgetreten waren, liess ich ihn dennoch ½ Jahr vor seiner Verheirathung der Vorsicht halber 6 Wochen hindurch das Dct. Zittmanni gebrauchen. Die junge Frau wurde alsbald schwanger und zu Anfang des Jahres 1866, noch während der Schwangerschaft, zeigte sich unter einem geringen Fluor an beiden grossen Labien eine Anzahl von Excrescenzen, die ich zu meinem grössten Erstaunen als breite Condylome anerkennen musste; es waren dies länglich-ovale Bohnen-grosse Efflorescenzen von härtlicher Consistenz, die sich mit einem weissen Rande von der sehr dunkel gefärbten Haut der Frau absetzten und auf ihrer Oberfläche leicht ulcerirt waren. Die Untersuchung der Genitalien des Mannes ergab keine Erkrankung. Ich ordnete zunächst eine locale Therapie an, bestehend in der Application von Bleiwasser und später Kupfer-Glycerin-Salbe, und da ich hierbei die Erscheinungen vollkommen schwinden sah, fand ich keine Indication für eine eingreifende antisyphilitische Behandlung. Nach einiger Zeit, während meiner Abwesenheit im österreichischen Kriege, erfolgte der Abort eines 6monatlichen Foetus, der mit einem 24 Stunden vorher stattgefundenen Fall von einer Fussbank in Verbindung gebracht wurde. Die Section des Kindes wurde nicht gemacht, weder an der Frau noch am Manne waren bisher Spuren einer syphilitischen Erkrankung sichtbar. Die Frau concipirte im Jahre 1867 zum zweiten Male und nach 9 Monaten erfolgte die Frühgeburt eines vollkommen ausgetragenen, wahrscheinlich schon einige Zeit vorher abgestorbenen Kindes, dessen Section keine makroskopischen Zeichen von Syphilis zeigte. In der Besorgniss, dass die zweimal eingetretene Frühgeburt, wenngleich für die erste auch ein

bestimmtes ätiologisches Moment angegeben wurde, doch vielleicht in einer latenten Syphilis des Mannes ihren Grund habe, gebrauchte er auf meine Anweisung 6 Wochen hindurch Jodkalium, während ich der Frau, um bei ihr keinen Verdacht einer geheimen Krankheit ihres Mannes zu erregen, Soolbäder verordnete, die sie ebenfalls 6 Wochen lang gebrauchte. Bei beiden Eheleuten zeigten sich auch jetzt keine Spuren von Syphilis. Im Jahre 1868 folgte eine dritte Schwangerschaft, die zur Geburt eines ausgetragenen ganz gesunden Kindes führte, welches jetzt bereits 3 Jahr alt ist. Sowohl bei dem Vater als bei der Mutter haben sich bis auf den heutigen Tag keine Spuren von Syphilis gezeigt, die mir durchaus nicht entgangen wären, da ich als Arzt der Familie dieselbe während dieser 6 Jahre jede Woche besucht habe."

Wir haben hier einen Fall vor uns, wo sich unzweifelhaft breite Condylome — dass es wirklich solche gewesen sind, geht aus der genauen Beschreibung derselben hervor — im Laufe der Gravidität entwickelten, wo örtliche Mittel die Affection mit Leichtigkeit zum Schwinden brachten, ohne dass im Laufe von 6 Jahren irgend ein Zeichen von constitutioneller Syphilis sich zeigte. Dass die Soolbäder, welche die Frau gebrauchte, eine möglicherweise vorhanden gewesene Syphilis nicht geheilt haben können, ist ebenfalls sicher, denn schon Fuchs*) hat die Beobachtung gemacht, dass durch Bäder das Hervortreten der Hautsyphiliden nur begünstigt werde, eine Erfahrung, die sich auch später noch allgemein bestätigt hat. Dieser Fall beweist aber gleichzeitig, wie vorsichtig man mit der Diagnose auf Syphilis sein muss bei einer Frau, die mehrfache Aborte gehabt hat.

Aus diesen Beobachtungen also geht hervor, dass es bei Erwachsenen eine Klasse von breiten Condylomen in der Genito-Analsphäre gebe, die mit Syphilis nichts zu schaffen haben, und es fragt sich nun: hat man in solchen Fällen ein Mittel an der Hand zu unterscheiden, wann breite Condylome der Syphilis angehören und wann sie rein locale Erscheinungen darstellen? Bei Männern wird man derartige Dinge wohl in der Regel mit Syphilis in Zusammenhang zu bringen haben, da sie hier meistens mit anderen Erscheinungen von Syphilis vereint auftreten: nach den oben aufgeführten Daten befanden sich unter 130 Fällen von breiten Condylomen an den Genitalien 17 Fälle, in denen andere Zeichen von

*) Die krankhaften Veränderungen der Haut. Göttingen 1841, p. 778.

Syphilis gänzlich fehlten; von diesen weiss ich nicht einmal, da mir die Krankengeschichten nicht vorgelegen haben, ob sich nicht noch im Laufe der Behandlung ein Exanthem eingestellt habe.

Anders aber liegt die Sache bei Frauen, wo sowohl überhaupt Condylome, als auch Condylome ohne anderweitige Erkrankung weit häufiger vorkommen. Was die Entstehung und die äussere Form dieser Bildungen betrifft, so wird man hierin wohl schwerlich einen Anhaltspunkt für die Diagnose finden und es wird eine Aufgabe der Zukunft sein, solche aufzustellen; bis jetzt können wir diese Frage nur durch eine sich auf lange Zeiträume erstreckende genaue Beobachtung des gesammten Verlaufes der Erkrankungen entscheiden und auf diesem Wege gelangten schon Hassing*), Thiry**), Soresina***) zu der Ansicht, dass auch rein locale Neubildungen dieser Art existiren. Immerhin waren die Zeiträume der Beobachtung nicht lang genug und andrerseits war eine genaue Ueberwachung der Personen vielleicht unmöglich, so dass vielleicht doch noch Zweifel daran erhoben werden könnten, ob nicht ein syphilitisches Exanthem jenen Forschern möglicherweise unbekannt geblieben sei.

Die Art uud Weise nun, in welcher hier in Berlin die Puellae publicae überwacht werden, lässt diesen Zweifel durchaus nicht aufkommen; von der Polizei wöchentlich zweimal untersucht, werden sie, sobald sie als krank befunden werden, sofort nach dem hiesigen Charité-Krankenhause befördert und da sie sonst in keinem andern Krankenhause eine Aufnahme finden, so ist es hierdurch möglich gemacht, in ziemlich genauer Weise den ganzen pathologischen Lebenslauf dieser Frauenzimmer zu verfolgen. Ich hatte nun begonnen, eine Anzahl von Personen, deren Krankengeschichten mir von Hrn. Prof. Lewin zur Verfügung gestellt waren, in dieser Richtung zu studiren, und ich habe in der That gefunden, dass in vielen Fällen breite Condylome Jahre hindurch recidiviren können, ohne dass sich jemals ein Exanthem oder eine syphilitische Affection überhaupt zeigt, und wenn ich beim Beginne meiner Arbeit hoffen durfte, einen kleinen Beitrag zur genaueren Kenntniss der Natur des breiten Condyloms nach dieser Richtung hin zu liefern durch Mittheilungen des Verlaufes der Erkrankungen verschiedener Personen während einer

*) Ueber die Natur der specif. Schleimpapel; Behrend, Syphilidologie 1860, II, p. 70; Schmidt's Jahrb. 1861, Bd. 110, p. 186.

**) Presse méd. 1860, 39 und 40.

***) Gaz. Lomb. 1864, 52; Schmidt's Jahrb. 1865, Bd. 126, p. 179; Prager Viertljhrschr. 1866, I, p. 23.

Jahrelang fortgesetzten Beobachtung, so ist diese meine Hoffnung durch den inzwischen eingetretenen Krieg an äussern Umständen gescheitert, nachdem ich bereits eine nicht geringe Zeit diesen Arbeiten gewidmet hatte; indess hoffe ich doch noch einmal recht bald in die Lage zu kommen, diese mühevolle, mit grossen Opfern an Zeit begonnene Arbeit zu vollenden und sie der Oeffentlichkeit zu übergeben.

Zum Schluss sei es mir noch gestattet, einen Passus aus einem nicht sehr bekannten kleinen Werkchen von S. Engelsted*), das wohl einige Beachtung verdiente, zu citiren; daselbst heisst es:

„Es kommen bei öffentlichen Frauenzimmern, seltener bei andern Frauen, einzelne Erhöhungen an oder in der Nähe der äussern Geschlechtstheile vor, die bisweilen in einem gewissen Verhältniss zur Menstruation zu stehen scheinen, indem sie sich ungefähr um diese Zeit einfinden, nach einigen Tagen von selbst oder durch einfache Behandlung, z. B. durch Waschungen von Bleiwasser, leichte Aetzung von Lapis infern., schwinden können.

Da diese Papeln bei öffentlichen Frauenzimmern vorkommen, so kann man die Möglichkeit dessen, dass sie in einem Verhältniss zur Syphilis oder Gonorrhoe stehen, nicht läugnen, aber schwierig bleibt es, ihnen in der Reihe der syphilitischen Affectionen ihren Platz näher anzuweisen; als primäre Affectionen, durch Ansteckung übertragen, lassen sie sich ihrer periodischen Wiederkunft wegen nicht gut auffassen, ihr acuter Verlauf und der Umstand, dass sie auch bei Frauen vorkommen können, die nie an Symptomen der constitutionellen Syphilis gelitten haben, macht die Ansicht, dass sie Symptome der constitutionellen Syphilis oder Recidive sind, auch nicht sehr wahrscheinlich; am richtigsten scheint es unter diesen Verhältnissen, sie als nicht syphilitische Gebilde aufzufassen, die in einem gewissen Verhältnisse zur Menstruation zu stehen scheinen und wahrscheinlicherweise auch mit der stetigen Irritation der Geschlechtstheile und der dadurch veranlassten Veränderung der Secrete, die ihren Grund in der Lebensweise der öffentlichen Frauenzimmer hat, zusammenhängen. Unter allen Umständen ist es von Wichtigkeit, das Vorkommen dieser Papeln und ihre Verschiedenheit von den gewöhnlichen durch constitutionelle Syphilis bedingten Schleimpapeln erkannt zu haben, da eine Diagnose nach dem Aussehen

*) Die constitutionelle Syphilis nach klinischen Untersuchungen, bearbeitet von Dr. S. Engelsted, aus dem Dänischen übersetzt von C. Uterhart. Würzburg 1861, p. 20 f.

dieser Gebilde allein nicht gestellt werden kann, indem selbst geübte Beobachter keine Verschiedenheit auffinden können. Man muss sich durch den Umstand leiten lassen, ob sich gleichzeitig andere Symptome der constitutionellen Syphilis auffinden lassen oder nicht."

Es liegt mir endlich noch die angenehme Pflicht ob, Hrn. Prof. Lewin für die Bereitwilligkeit, mit welcher er mir sowohl seine Bibliothek als auch das statistische Material zum Zwecke dieser Arbeit zur Verfügung gestellt hat, meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen.

Berlin, 10. October 1871.

VIII.

Bericht über die Resultate der Kaltwasser-Behandlung des Unterleibstyphus in der Krankenanstalt zu Bremen.

Von

Dr. Scholz,
dirigir. Arzt.

(Hierzu Tafel III.)

Die Kaltwasserbehandlung des Unterleibstyphus wurde im Bremer Krankenhause bereits im August 1868 von mir eingeführt. Wenn ich bisher mit der Veröffentlichung der Resultate gezögert habe, so geschah dies nur, weil ich es für erspriesslich hielt, der Statistik möglichst grosse Zahlen zu bieten.

Allgemeine statistische Nachweisung:

Es wurden bisher 82 Männer und 43 Weiber, Summa 125 Typhuskranke der Kaltwasserbehandlung unterworfen.

Von diesen wurden geheilt: 78 Männer, 42 Weiber.

Es starben: 4 Männer (4,8 %), 1 Weib (2,3 %).

Es starben somit im Ganzen: 5 Kranke = 4 Proc. der Gesammtsumme.

Dem Alter nach waren:

	Männer:	Weiber:	Summa:
Von 10—15 Jahren	—	3	3 = 2,4 Proc.
„ 15—20 „	24	12	36 = 29,8 „
„ 20—25 „	37	13	50 = 40,0 „
„ 25—30 „	17	10	27 = 21,3 „
„ 30—35 „	3	2	5 = 3,3 „
„ 35—40 „	1	—	1 = 0,8 „
„ 40—50 „	—	2	2 = 1,6 „
über 50 Jahre	—	1	1 = 0,8 „
Summa:	82	43	125

Dem Stande nach waren

unter den Männern:		unter den Weibern:	
Handwerker	39	Mägde	32
Arbeiter, Knechte, Schiffer . .	37	Arbeiterinnen	9
Kaufleute und Lehrer . . .	6	Nähterinnen	2
Summa:	82	Summa:	43

Methode:

Die Methode der Kaltwasserbehandlung bestand ausschliesslich in der Anwendung kalter Vollbäder, deren Temperatur je nach der Jahreszeit zwischen + 8° — + 16° R. (+ 10° — + 20° Cls.) schwankte. Die Körpertemperatur der Kranken wurde in leichteren und mittelschweren Fällen alle 3 Stunden, in schweren Fällen alle 2 Stunden in der Achselhöhle gemessen und sobald sie 39° Cls. erreicht hatte, der Kranke ins Bad gebracht. In leichteren Fällen, wo die Temperatur nur langsam wieder anstieg und die Tagescurve nicht mehr als etwa 3—4 Exacerbationsspitzen aufwies, wurde jedoch gewöhnlich erst bei 39,5° Cls. gebadet. Die aus der Wasserleitung gespeiste fahrbare Badewanne wurde an das Bett gerollt und der Kranke bestieg dieselbe meist selbst; nur sehr schwache oder somnolente Patienten wurden hineingehoben. Im Bade wurde der Kranke, falls er sich nicht selbst Bewegung machte, leicht frottirt und ca. 10—15 Minuten darin gelassen. Stellte sich stärkeres Frieren ein, was je nach der Temperatur des Wassers mitunter schon nach 5—6 Minuten vorkam, so wurde das Bad abgekürzt. Nach dem Bade wurde der Kranke, und zwar ohne vorher abgetrocknet zu werden, in ein leinenes Badelaken gehüllt zu Bett gebracht und mit einer oder zwei wollenen Decken leicht bedeckt. In sehr schweren Fällen, wo das Sensorium getrübt oder Collapsus zu befürchten war, wurden im Bade ausserdem kalte Begiessungen des Kopfes angewandt. Ferner kamen noch Eisbeutel auf den Kopf zur Anwendung, aber gleichfalls nur in schwereren Fällen, in leichteren wurden sie meist entbehrlich gefunden. — Kalte viertel- bis halbstündlich erneute Umschläge auf Brust und Unterleib nach dem Vorschlage Brandt's wurden sehr häufig, regelmässig in allen nicht ganz leichten Fällen, angewandt. Wenn auch deren Wirkung auf das langsamere Ansteigen der Fieberhitze nicht genügend constatirt wurde, so waren sie doch den Kranken durch Feuchthalten der Haut angenehm und schienen überdies einen günstigen Einfluss auf Verminderung der Durchfälle zu üben. Niemals habe ich gefunden, dass sie den Kranken besonders lästig gefallen wären.

Für die Ziemssen'schen allmälig abgekühlten Bäder, welche ich bei alten decrepiten Individuen oder Kindern im zarten Alter für eine sehr zweckmässige Form halte, habe ich keine Gelegenheit der Anwendung gefunden. Von meinen sämmtlichen Kranken waren die allermeisten in dem kräftigen Alter von 15—40 Jahren und vor der Erkrankung von guter Ernährung, während die jüngsten Kranken drei an sich kräftige 12—14jährige Mädchen und die älteste eine zwar schlecht genährte, aber nicht schwer erkrankte Frau von 54 Jahren war. Medicamente wurden ausserdem fast gar nicht angewendet, — Calomel und Chinin haben sich mir durchaus entbehrlich bewiesen, Campher wurde nur in den wenigen mit Tode endigenden Fällen bei bereits eingetretenem oder nahe drohendem Collaps gegeben. In den seltenen Fällen von Obstipation wurden gelegentlich Dosen von Ol. Ricini verabreicht und bei Darmblutungen hat sich, worauf ich weiter unten zurückkomme, der Liquor ferri sesquichlorati als ein unschätzbares Mittel gezeigt. Sonst bekamen die Kranken nur, und zwar nicht sowohl zum Behufe einer therapeutischen, als vielmehr lediglich einer psychischen Einwirkung eine Mixtur von Acidum hydrochloratum (1—200) — dreimal täglich einen Esslöffel voll. Dies abgerechnet, hat die Mehrzahl aller Kranken während der ganzen Dauer ihrer Krankheit keinerlei Medicamente erhalten, namentlich haben mir auch die von Seiten der Lungen ausgehenden Complicationen, vor Allem die Bronchitis, keine Indication zu medicamentöser Behandlung geboten.

Die Diät war leicht nährend, in den ersten 3 Wochen durchaus von flüssiger Consistenz, Eier und Bouillon wurden schon im Anfang der zweiten Woche gereicht, reichliche Milch, ferner französischer Rothwein als leichtes Stimulans. Im Allgemeinen war die Diät dieselbe wie bei der sonst üblichen medicamentösen oder sogenannten exspectativen Behandlung.

Dass ausserdem für strenge Reinlichkeit und fortwährende Zufuhr frischer sauerstoffreicher Luft gesorgt wurde, bedarf als selbstverständlich kaum einer Erwähnung.

Indication und Contraindication.

Da die Kaltwassermethode lediglich zu dem Zweck directer Wärmeentziehung angewendet wird, da ferner die Temperaturerhöhung das constanteste und charakteristischeste aller Symptome des Unterleibstyphus darstellt, scheint es, als wenn von vornherein die

Indication ein für allemal feststünde. Und doch kommen auch hier Ausnahmen vor. Es giebt nämlich einzelne, allerdings sehr seltene Fälle, aber unzweifelhafte Typhen, welche merkwürdigerweise trotz schweren, zum tödtlichen Ende führenden Verlaufs fast constant eine nur sehr geringe Temperaturerhöhung darbieten. Ich meine hier nicht die gewöhnlich mit dem Namen „Typhus ambulatorius" bezeichneten, unter keineswegs stürmischen Erscheinungen verlaufenden, aber durch lentescirendes Fieber allmälig, oder durch Darmblutungen und perforirende Bauchfellentzündungen plötzlich tödtlich endenden Typhen. Vielmehr bieten die Fälle, von denen hier die Rede ist, von vornherein das Bild einer schweren Erkrankung mit collapsartigen Erscheinungen. Ich lasse hier einen von mir beobachteten Fall folgen, welcher, da die Diagnose bis zum Ende zweifelhaft blieb, überhaupt keine Indication zur Kaltwasserbehandlung gefunden wurde, exspectativ behandelt worden ist.

Johanne Sch., Magd, 19 Jahre alt, früher immer gesund gewesen, von mittlerer Statur, mässig guter Ernährung, wurde, nachdem sie vor 4 Tagen mit Frost, Kopf- und Rückenschmerzen erkrankt war, am 8. Oct. 1868 in die Krankenanstalt aufgenommen. Es wurde objectiv mässiger Milztumor, spärliche Roseola, leichter Meteorismus, belegte Zunge, emphysematöse Vergrösserung der Lungengrenzen, heftige Bronchitis mit weitverbreiteten Rhonchis constatirt. Temperatur am Abend der Aufnahme — 38,4, am anderen Morgen 37,6, Puls klein und frequent — 108. Subjectiv wurde nur über starken Kopfschmerz geklagt, doch war gleich zu Anfang ziemlich tiefe Prostration der Kräfte auffallend. Wie der Beginn der Krankheit, so zeichnete sich auch der weitere Verlauf vornehmlich durch Ueberwiegen der Lungenerscheinungen über die gastrischen aus. Während der Meteorismus sich in mässigen Grenzen hielt und täglich durchschnittlich nur 1—2, höchstens mitunter 3 diarrhoische Stuhlgänge erfolgten, nahm die Bronchitis an Intensität zu, Husten und Dyspnoe steigerten sich, es traten weiter Cyanose, Somnolenz und collapsusähnliche Zustände auf, wobei der Puls andauernd klein und frequent zwischen 110—130 schwankte und nachdem noch einige Tage vorher beiderseitige hypostatische Lungenentzündung constatirt worden und mässiger Decubitus eingetreten war, erfolgte am 10. Nov. unter den Erscheinungen des Lungenödems der Tod.

Die Section ergab als wesentliche Befunde Lungenemphysem, hypostatische Verdichtung der hintern untern Lungenpartieen, Lungenödem, fettige Entartung der Herzmusculatur, markige Infiltration der Bronchial- und Mesenterialdrüsen, mässig zahlreiche, zum Theil in Heilung begriffene typhöse Geschwüre im untern Theil des Ileum, schlaffe gerunzelte Milz mit einem keilförmigen hämorrhagischen Infarct von 3 Cent. Länge und 1 Cent. Breite — sonst nichts Erwähnenswerthes. —

Das Krankheitsbild während des Lebens entsprach im Allgemeinen demjenigen, welches man früher unter dem Namen „Pneu-

motyphus" begriff, aber was dasselbe besonders auszeichnete, das war die Unregelmässigkeit und geringe Höhe des Fiebers, ja das mitunter gänzliche Fehlen jeglicher Temperatursteigerung. Wie aus beifolgender Temperaturcurve (No. I.) zu ersehen ist, stieg bis zum Ablauf der 1. Woche die Temperatur leicht an bis zu einer abendlichen Exacerbationsspitze von 39°, bei Morgenremissionen von 1,2° sank darauf in der 2. und dem Anfang der 3. Woche bei ziemlich gleichbleibenden Morgentemperaturen bis zu gänzlicher Fieberlosigkeit (am vorletzten Tage der 2. Woche), stieg darauf wiederum bei Morgenremission von 0,2° — 0,4° mit geringer Unterbrechung ziemlich stetig bis zum Ende der dritten Woche, wo eine abendliche Exacerbation von 39,6° erreicht wurde, zeigte alsdann nach mässigem Sinken während mehrerer Tage einen amphibolen Charakter, erfuhr im Anfang der 5. Woche wiederum eine starke Remission bis zu fast völliger Fieberlosigkeit, um nach kurzem Ansteigen am Ende der 5. Woche bis zu einer abendlichen Exacerbation von 39,8° unmittelbar darauf in prämortale Collapstemperatur überzugehen. Sehr deutlich wird dieses Verhalten des Fiebers auch an der täglichen Durchschnittstemperatur, welche trotz der sie natürlich beeinflussenden, am Beginn und am Ende besonders hervortretenden starken Morgenremissionen mit den beschriebenen Steigungen und Senkungen der Curve ziemlich parallel geht. Die höchste mittlere Tagestemperatur betrug hier nur 39,4 (gegen Ende der 3. Woche), während sie in der weitaus grössten Mehrzahl der Fälle die Höhe von 38,5 nicht einmal erreichte. Dass das Lungenemphysem bei diesem eigenthümlichen Temperaturgange eine Rolle spielt, scheint mir wahrscheinlich, namentlich mit Rücksicht auf den Umstand, dass die Normaltemperatur bei Emphysematikern überhaupt um einige Zehntelgrade niedriger steht, wovon ich mich bei den regelmässigen Temperaturmessungen in unserem Krankenhause vielfach zu überzeugen Gelegenheit hatte (siehe auch Liebermeister und Hagenbach, Beob. u. Vers. über d. Anw. d. kalten Wassers).

Aber es bedarf noch zahlreicher Einzelbeobachtungen und eines gesicherteren Standpunktes in der Fieberlehre überhaupt, ehe man an eine befriedigende Erklärung dieser ein so differentes Verhalten darbietenden Fälle denken kann. Einstweilen haben wir uns an der Thatsache genügen zu lassen, dass sie existiren und keine genügende Indication zur methodischen Anwendung der Wasserbehandlung darbieten.

Sonst ist bezüglich der Indication noch Folgendes zu bemerken: Dieselbe wird von den Autoren über diesen Gegenstand, namentlich

von Brandt, dahin bestimmt, dass man jede Fieberexacerbation durch Bäder bekämpfen solle. Wollte man diese Vorschrift ganz wörtlich nehmen, so müsste man eigentlich das Thermometer den ganzen Tag liegen lassen, um sofort bei Eintritt der Exacerbationshöhe von 39,5° (Brandt) oder 40° (Jürgensen) baden zu können, was natürlich ganz unausführbar ist. In der That kommt es aber weniger auf die absolute Höhe des Fiebers und den Zeitpunkt, wann gebadet werden soll, als auf die mittlere Tagestemperatur an. Da eine mittlere Tagestemperatur von über 39° erfahrungsgemäss die Gefahr bedingt, ist es die Aufgabe der Kaltwasserbehandlung, dieselbe constant unter 39° zu halten, was in mittelschweren und schweren Fällen stets gelingt, wenn man dreistündlich, in den schwersten Fällen, wo die Temperatur rascher wieder ansteigt, wenn man zweistündlich misst und badet. Es versteht sich von selbst, dass hier bei Berechnung der mittleren Tagestemperatur die Temperaturen nach dem Bade mitzurechnen sind. Darum ist es auch wichtig, in den Typhen, welche mit andauernd niedriger Temperatur verlaufen, wie bei Säufern, oder lentescirendem Fieber, wo sehr häufig 39,5° gar nicht erreicht werden, schon bei 39° zu baden.

Contraindicationen der Kaltwassermethode, Fälle wie der obige abgerechnet, habe ich keine finden können. Dieselbe ist vielmehr in keinem Stadium und bei keiner Complication contraindicirt. Namentlich bieten Bronchitiden und Pneumonieen keine Gegenanzeige. Darmblutungen contraindiciren, da sie absolute Ruhe erheischen, zwar die Vollbäder und dgl., aber nicht eigentlich die wärmeentziehende Methode, welche alsdann durch auf Unterleib und Brust gelegte Eisbeutel zu üben ist, was allerdings aus der Noth eine Tugend machen heisst. Ueberdies setzen stärkere Blutungen an sich schon die Temperatur nicht unbeträchtlich herab. Von der perforativen Peritonitis gilt dasselbe, wie von Darmblutungen, doch ist dieselbe kaum hierher zu rechnen, da sie immer erst auftritt, wenn der typhöse Process, das primäre typhöse Fieber längst vorüber ist; sie stellt, wenn auch durch das typhöse Darmgeschwür bedingt, doch gewissermaassen eine besondere Krankheit dar, welche nach eigenen Indicationen zu behandeln ist.

Wirkung und Verlauf.

Man hat beim Unterleibstyphus, und zwar zunächst ganz abgesehen von den sog. Folgekrankheiten, wie perforativer Peritonitis u. dergl., eine primäre und eine secundäre Symptomenreihe zu unterscheiden. Die primäre Symptomenreihe wird gebildet:

1) durch die gastrischen Erscheinungen, also Meteorismus, Durchfälle (auch Darmblutungen), Milztumor etc.

2) durch das Fieber.

Die secundäre Symptomenreihe wird durch alle diejenigen Erscheinungen gebildet, welche erst die Folge des Fiebers, d. h. der andauernd zu hohen Körpertemperatur sind. Es gehören hierher hauptsächlich die Störungen in der Gehirnthätigkeit (Benommenheit des Sensoriums und Delirien), die Störungen der Circulation, die Stauungserscheinungen im kleinen Kreislauf, also Bronchitiden und Pneumonieen, das brandige Absterben der Haut (Decubitus), Abscedirungen im subcutanen oder submucösen Bindegewebe, die Affectionen der Mund-, Rachen- und Larynxschleimhaut, die Degenerationen innerer Organe (Milz- und Niereninfarcte etc.), die fettige Entartung der Musculatur etc.

Die Kaltwasserbehandlung nun, indem sie die abnorm erhöhte Körpertemperatur immer wieder aufs Neue zur Norm oder fast zur Norm zurückführt, und somit die mittlere Tagestemperatur constant um 1,0—1,5° Cels. niedriger, als wie dies sonst im Typhus der Fall ist, hält, wirkt hauptsächlich durch Verhütung und Niederhaltung dieser obengenannten secundären Symptome. Hierdurch wird der Verlauf milder, das Krankheitsbild einfacher und demgemäss die Endresultate bedeutend günstiger und zwar hierdurch allein, denn auf den durch die successiven Veränderungen der Darmschleimhaut bedingten typischen Verlauf der Erkrankung selbst hat die Methode, wie es scheint, keinen Einfluss. Wenigstens fanden wir bei den wenigen Sectionen, welche wir zu machen Gelegenheit hatten, die Darmgeschwüre stets genau in dem der Krankheitsdauer entsprechenden Zustande der Infiltration, Verschorfung oder Verheilung.

1. Wirkung auf das Central-Nervensystem. Am auffallendsten war die günstige Wirkung auf das Gehirn. Benebelung des Bewusstseins und Delirien wurden fast gar nicht beobachtet oder wichen einer energischen Anwendung der Bäder, verbunden mit kalten Begiessungen auf den Kopf, nach wenigen Tagen. Die Kranken waren vollkommen besinnlich, ruhig und klagten nur über mässigen Kopfschmerz oder Schwindel. Nur selten in schweren Fällen trat zeitweise einige Unruhe und länger andauernde Schlaflosigkeit ein. Böte die Methode keine anderen Vortheile, als diesen einen, so wäre schon ihr Werth nicht hoch genug anzuschlagen. Denn es lässt sich kein grösserer Contrast denken, als zwischen dem ruhigen, besinnlichen und gesammelten Gesichtsausdruck der

nach dieser Methode Behandelten und dem typhomanischen, blöden, verthierten Aussehen, welches sonst schwere Typhuskranke darbieten. Psychische Alterationen wurden nur in einem Falle beobachtet bei einem 19jährigen Mädchen, welches in der Reconvalescenz nach schwerem von Recidiv gefolgtem Typhus in religiöse Melancholie verfiel, nach einigen Monaten jedoch wieder hergestellt wurde. Der Fall wird am anderen Orte ausführlicher mitgetheilt werden. Ich bemerke deshalb nur, dass er, sowie wohl die meisten in der Reconvalescenz nach schweren acuten Krankheiten auftretenden Psychosen, als Folge von Gehirnanämie aufzufassen war. Da der Kräfteverfall und die allgemeine Anämie als Folge der abnorm erhöhten Körpertemperatur aufzufassen sind, da ferner diese letztere auch direct hemmend auf die Herzthätigkeit, die Energie des Herzstosses selbst wirkt, wodurch wiederum Circulationsstörungen und damit mehr oder weniger rasch vorübergehende anämische Zustände des Gehirns hervorgerufen werden, so lässt sich wohl annehmen, dass durch die direct wärmeentziehende Methode die auf Anämie beruhenden Psychosen nach Typhus immer seltener und vielleicht auf wenige Fälle schwerer Erschöpfung beschränkt bleiben werden.

2. Wirkung auf die Circulationsorgane. Die Herzparese ist die Folge der durch die abnorm erhöhte Körpertemperatur bedingten Degeneration des Herzmuskels (Liebermeister). Man darf deshalb schon a priori annehmen, dass Collapsus und dem ähnliche Zustände bei der Kaltwasserbehandlung nur selten werden beobachtet werden. In der That sind auch bei den hier behandelten Fällen kaum jemals, die Todesfälle natürlich abgerechnet, drohende Collapserscheinungen vorgekommen. Oefters hätte man wohl bei Kranken, wenn sie heftig frierend aus dem Bade kamen, durch ihr blasses, etwas verfallenes und leicht cyanotisches Aussehen sich zu Besorgnissen können hinreissen lassen, doch abgesehen von dem raschen Vorübergehen dieser Zustände, sicherte schon die Beschaffenheit des Pulses die Diagnose.

Im Allgemeinen ist der Puls von keiner besonderen prognostischen Bedeutung. Man kann nur sagen, dass die Frequenz desselben durch die Bäder herabgesetzt wird und ist demnach eine andauernd hohe Frequenz von über 120 als Zeichen beginnender Herzparalyse eine unerwünschte Erscheinung. Eine Pulsfrequenz von 100—112 bei einer abendlichen Temperatur von 40,2° und einer Morgenremission von ca. 0,6° in der Mitte der 2. Woche entspricht nach unseren Erfahrungen ungefähr dem Bilde eines mittelschweren Falles. Kamen die Kranken zeitig, d. h. vor Ende der 1. Woche

in Behandlung, so stieg in mittelschweren Fällen die Pulsfrequenz bis Ende der 2. Woche selten über 100 Schläge.

Dicroter Puls wurde in einer Reihe von Fällen, und zwar nicht gerade den besonders schweren, beobachtet, ohne dass man demselben eine prognostische Wichtigkeit hätte beimessen dürfen.

Alles dies gilt jedoch nur für die Typhen bei an sich gesunden, kräftigen Individuen jüngeren oder mittleren Alters. Ausnahmen bilden, wie unter Anderem auch Hagenbach anführt, hauptsächlich Säufer (hier in 4 leichteren, mit Genesung endigenden Fällen beobachtet). Bei Säufern ist durch Degeneration des Herzmuskels die Energie desselben schon habituell herabgesetzt, eine hohe Pulsfrequenz demnach ein signum mali ominis und zwar ist dieselbe prognostisch um so wichtiger, als, wie ich bestätigen kann (s. Beob. und Vers. über d. Anw. d. kalten Wassers etc. v. Liebermeister und Hagenbach S. 69), die Temperatur in diesen Fällen eine geringere als sonst zu sein pflegt. Diese niedrigere Fiebertemperatur reicht aber hier vollkommen hin, dieselben collapsähnlichen Erscheinungen hervorzurufen, wie anderwärts ein langandauerndes hohes Fieber. Ueberhaupt unterliegt es wohl keinem Zweifel, dass die individuelle Toleranz für andauernd hohe Fiebertemperaturen eine sehr verschiedene ist, was auch ein Grund mehr dafür ist, nicht erst bei 40°, sondern schon bei 39,5° oder 39° zu baden.

3. Wirkung auf die Respirationsorgane. Bronchitis fehlte zwar nie ganz bei unsern Kranken, aber ich darf sagen, dass sie um so schwerer auftrat, je später die Kranken in Behandlung kamen. Unter 48 in der 1. Woche in Behandlung gekommenen Kranken habe ich nur 3mal, unter 75 in der 2. Woche und 2 in der 3. Woche Aufgenommenen dagegen 22mal starke Bronchitis, meist schon bei der Aufnahme bestehend, notirt. Hypostatische Pneumonien wurden bei den in der 1. Woche Aufgenommenen gar nicht, bei den später Aufgenommenen 7mal beobachtet (darunter 2mal bei der Aufnahme) und in einem Falle wurden bei der Section lobuläre Verdichtungen vorgefunden. Dies ergiebt etwas über 5 Proc. oder, wenn man die 2 bei der Aufnahme schon Verdichtungen zeigenden Kranken abrechnet, nicht ganz 4,1 Proc. Pneumonien auf die Gesammtsumme von 125 (resp. 123) Kranken, während z. B. Hagenbach für die in der Basler Klinik ohne Wasser behandelten Fälle eine Statistik von 20 Proc. Pneumonien aufstellt. Die 5 während der Behandlung aufgetretenen hypostatischen Pneumonien traten auf am 4., resp. 5., 6. (zweimal) und 16. Behandlungstage, die letztere bei einem Falle mit lentescirendem Fieber. — Wie auf die Zahl, so

war auch auf die Intensität der Erkrankung die Methode von dem sichtlich besten Einfluss, die Bronchitis mässigte sich gewöhnlich nach einigen Tagen, der meist zähe und klebrige Auswurf war gering, Dyspnoe nicht vorhanden, so dass mit dem definitiven Fieberabfall und Uebergang in die Reconvalescenz meist auch die Bronchitis verschwand. Die Lungenhypostasen hielten sich in mässigen Grenzen und waren in den während der Behandlung entstandenen Fällen stets nur auf eine Seite beschränkt. Von den 7 beobachteten Fällen endeten 4 tödtlich, 3 mit Genesung. Sonstige Lungenerkrankungen, Infarcte, Gangrän etc. wurden nicht beobachtet.

4. Wirkung auf die Verdauungsorgane. Vor Allem ist hier die günstige Wirkung auf die Schleimhaut der Mundhöhle, der Zunge und Lippen bemerkenswerth. Trockne Zunge und Lippe haben wir nur mitunter in den ersten 24 Stunden, schwarze und rissige Beschaffenheit derselben und Schmand des Zahnfleisches nie beobachtet. Der Durst, obgleich natürlich in allen Fällen erhöht, blieb doch meist in mässigen Grenzen, gewöhnlich genügten zur Stillung desselben 2—3 Flaschen Selterswasser als Tagesgabe.

Was die Diarrhöen anbetrifft, so verliefen von unseren 121 Fällen deren 116 überhaupt mit solchen, während 5 von vornherein mit Obstipation einhergingen und gelegentliche Dosen von Ricinusöl erheischten. Obgleich sich natürlich in keinem einzelnen Falle beweisen lässt, dass die Zahl der diarrhoischen Stuhlgänge bei einer anderen Methode grösser gewesen sein würde, so war doch auch hier der Erfolg auf Verminderung der Diarrhöen ein ganz augenscheinlicher. Denn stets nahm, wenn anfänglich profuse Diarrhöen vorhanden waren, die tägliche Zahl derselben im Laufe der Behandlung ab. Als Durchschnitt dürfen wir 3—4 tägliche Ausleerungen bezeichnen, nur sehr selten wurden andauernd, d. h. einige Tage hintereinander, 5—6 oder mehr Ausleerungen beobachtet, häufiger noch waren die Fälle, in denen nur 2—3 vorkamen.

Darmblutungen kamen in 5 Fällen (also 4 Proc.) vor, von denen 1 tödtlich verlief.

Die Blutung trat auf:

in einem Falle am 15. Tage (wahrscheinlich, s. unten) der Erkrankung und dem 6. des Hospitalaufenthalts,

in einem Falle am 14. Tage der Erkrankung und dem 11. des Hospitalaufenthalts,

in einem Falle am 16. Tage der Erkrankung und dem 9. des Hospitalaufenthalts,

in einem Falle am 17. Tage der Erkrankung und dem 10. des Hospitalaufenthalts,
in einem Falle am 19. Tage der Erkrankung und dem 12. des Hospitalaufenthalts.

Da bei Darmblutungen absolute Körperruhe das erste Gebot ist, so müssen die Bäder nothgedrungen ausgesetzt und durch auf Brust und Unterleib applicirte Eisbeutel ersetzt werden, eine Methode, deren Mangelhaftigkeit durch den Umstand, dass stärkere Blutverluste erfahrungsgemäss die Temperatur um 0,5°—1° herabsetzen, einigermaassen ausgeglichen wird. Gegen die Blutungen selbst besitzen wir in dem Liquor ferri sesquichlorati ein unschätzbares Mittel. Nur muss man es in dreisten Dosen geben und nicht zu concentrirt, damit man auf möglichst grosse Vertheilung über die Schleimhaut des Darmkanals rechnen kann. Ich lasse während des 1. Tages oder so lange noch Blutungen auftreten pro dosi 10—15 Tropfen in einem Esslöffel voll Wasser zwei- bis dreistündlich reichen; später nur noch 2—3mal des Tages, wenn die Blutungen cessiren.

Unter den vorgekommenen 5 Fällen wurden 4 auf diese Weise behandelt, sämmtlich mit günstigem Erfolge, obgleich 2 derselben (bei denen die Blutung am 19., resp. 17. Krankheitstage aufgetreten war) gleich Anfangs sehr profuse gefahrdrohende Blutungen zeigten, welche erst einer 5tägigen energischen Anwendung des Liquor ferri wichen. Einer stricten Beweisführung entziehen sich zwar diese Fälle meistens, aber ich habe, namentlich im Rückblick auf frühere ungünstige therapeutische Erfahrungen auf diesem Felde, den Eindruck gewonnen, dass hier der Liquor ferri direct lebensrettend gewirkt hat.

Der Meteorismus blieb stets in mässigen Grenzen.

5. Die Wirkung auf die Haut war auch hier die von allen Beobachtern hervorgehobene. Die Haut wurde durch die Bäder feucht, kühl, weich erhalten, in nicht seltenen Fällen trat sogar reichliche Schweissabsonderung ein — trockene, spröde, brennende Haut (Calor mordax) kam gar nicht vor und dieser Umstand allein schon war als Ursache des viel geringeren Unbehagens, des relativen subjectiven Wohlbefindens der Kranken anzusehen. — Brandiges Aufliegen wurde in mässigem Umfange und meist nur oberflächlich in 6 Fällen, kaum 5 Proc., constatirt und zwar in 3 Fällen, wo wegen Darmblutungen die Bäder ausgesetzt werden mussten. Bei der Mehrzahl der Fälle war nur leichte Röthung der Kreuzbeingegend vorhanden.

6. Complicationen, Nachkrankheiten und Recidive.

Ich will nur solche Complicationen erwähnen, welche während oder nach der Wasserbehandlung aufgetreten sind, nicht diejenigen, welche schon bei der Aufnahme vorhanden waren.

Es kamen vor:

1 mal Melancholia religiosa bei einem 19jährigen Mädchen nach überstandenem Recidiv (der Fall ist schon oben erwähnt),

5mal hypostatische Lungenverdichtungen und } schon oben erwähnt
1mal lobuläre Pneumonie, } schon oben erwähnt
5mal Darmblutungen, } schon oben erwähnt

1mal perforative Peritonitis bei einer gegen Ende der 2. Erkrankungswoche in Behandlung gekommenen, sonst gesunden 27jährigen Frau.

Der Fall war sehr schwer verlaufen, in der Mitte der 3. Woche eine rechtsseitige hypostatische Pneumonie aufgetreten. Nachdem schon vollkommene Reconvalescenz eingetreten war und die Kräfte sich zu heben anfingen, bedrohte am Ende der 6. Woche noch einmal eine Darmperforation mit nachfolgender Peritonitis ihr Leben. Das in der Ileocöcalgegend in einem Durchmesser von ca. 8 Centim. nachzuweisende Exsudat kapselte sich ab und wurde später unter dem Gebrauche von Soolbädern resorbirt. Die Behandlung während des acuten Stadiums hatte in Darreichung grosser und häufiger Dosen von Opium purum, nebst Eisblase, bestanden. Später wurde Patientin noch von einem (allerdings leichten) Gelenkrheumatismus befallen. — Ausserdem wurde

Gelenkrheumatismus noch 1mal, zusammen also 2mal als Nachkrankheit beobachtet. Der 2. Fall betraf einen 30jährigen kräftigen Knecht, welcher, in der Reconvalescenz nach einem nicht schweren Typhus entlassen, nach 2 Tagen, an Gelenkrheumatismus erkrankt, der Anstalt wiederum zugeführt wurde. Auch dieser Fall verlief leicht, wie der obenerwähnte, ohne Betheiligung des Herzens und Pericardiums.

2mal wurde nach schweren, bis in die 6. Woche protrahirten Fällen in der Reconvalescenz Eiweissharnen beobachtet, was sich in beiden Fällen nach Ablauf mehrerer Wochen allmälig verlor und auch nicht wiedergekehrt ist.

Häufiger waren Erkrankungen der Haut. So wurden (ausser den oben erwähnten 6 Fällen von Decubitus) 3mal in der Fieberabfallperiode Gesichtserysipele, 6mal Abscesse, und zwar in 2 Fällen multiple, 1mal Otitis externa duplex beobachtet. Ausser den mehrfach erwähnten Darmblutungen wurde nur

in 4 Fällen leichtes Nasenbluten und bei einigen weiblichen Kranken vorzeitige Menstruation bemerkt. In einem Falle trat bei einer 26jährigen, im 6. Monate schwangeren, leicht erkrankten und gegen Ende der 2. Woche in Behandlung gekommenen Frau am 6. Tage Abortus ein. Der Fall verlief ohne weitere Complicationen günstig.

Parotitis und Anschwellung der Hals- und Cervicaldrüsen wurde in je einem Falle beobachtet.

Von Kehlkopfaffectionen endlich wurden in 2 Fällen an der Leiche Geschwüre vorgefunden und in 8 in Genesung ausgehenden Fällen habe ich Heiserkeit notirt.

Eines lästigen Symptomes habe ich noch Erwähnung zu thun, welches ich in einer kleinen Anzahl von schweren Fällen, durchgängig bei jungen Individuen im Alter von 15—25 Jahren, meist Mädchen von zarter sensibler Constitution, bei beginnender Defervescenz oder nach eingetretener Reconvalescenz beobachtet habe — nämlich die Hyperästhesie der Zehen. Die Spitzen der Zehen, mitunter auch der Ballen derselben an der Planta pedis, waren nicht blos spontan, sondern auch bei der leisesten Berührung äusserst schmerzhaft; dieser sehr lästige Zustand dauerte gewöhnlich 8—14 Tage und verlor sich allmälig von selbst. Eine Thrombose konnte nicht vorliegen, denn nirgends waren sonstige Zeichen derselben, Stauungserscheinungen oder gar Gangrän vorhanden, auch Entzündungsvorgänge waren nicht nachzuweisen, vielmehr musste man bei dem gänzlich negativen objectiven Befunde lediglich eine Hyperästhesie annehmen, deren Genese einstweilen noch unklar ist. Es scheint dies ein ähnliches Symptom zu sein, wie der bereits von Anderen, z. B. Jürgensen und Hagenbach, angeführte brennende Schmerz der Fusssohlen. —

Recidive kamen 5, also 4 Proc., vor, darunter 1 doppeltes. 2 davon (darunter das doppelte) waren schwere Recidive, die andern leicht, sämmtlich folgten sie sehr schweren Typhen, endeten aber alle mit Genesung.

Das Verhalten der Temperatur.

Es ist oben erwähnt, dass die Kaltwasserbehandlung auf den typischen Gang des Typhus keinen Einfluss ausübe. Dies gilt, wenn auch mit gewissen Einschränkungen, auch von der Temperatur, doch mögen folgende Bemerkungen gestattet sein.

Bei sämmtlichen hier behandelten Fällen lassen sich hinsichtlich der Temperaturverhältnisse folgende 3 Hauptformen unterscheiden.

Die 1. Form wird von den sehr zahlreichen Fällen gebildet, in denen das Fieber während der 1. Woche unter abendlichen Exacerbationen von ca. 0,8°—1° und morgendlichen Remissionen von ca. 0,4—0,6° oder mehr stetig bis zu 40° oder höher, in einigen Fällen bis 41,2° anstieg, darauf während der 2. Woche bei immer geringeren oder auch gänzlich fehlenden morgendlichen Remissionen einen stationären Charakter zeigte, um endlich gegen Anfang der 3. Woche unter successiv grösseren und längeren Remissionen allmälig abzunehmen und, nachdem von Ende der 3. Woche ab noch kurze Zeit abendliche Steigerungen bis 38° und etwas darüber aufgetreten waren, endlich ganz zu verschwinden.

Dies ist der normale (Wunderlich'sche) Typhus und zugleich diejenige Form, bei der die günstige Wirkung der Kaltwasserbehandlung am prägnantesten hervortritt, und welche, nach meinen hiesigen Erfahrungen wenigstens, wenn nicht allzu spät in Behandlung gekommen, bei sonst gesunden Individuen wohl stets eine günstige Prognose zulässt. Die Abkühlung nach dem Bade beträgt gewöhnlich 2°—2,5°, selbst 3° Cels., führt die Temperatur somit jedesmal zur Norm oder fast zur Norm zurück und verringert demgemäss auch die mittlere Tagestemperatur um 1° Cels. und mehr.

Typisch für diese Fälle mit remittirend-continuirlichem Fiebercharakter ist die Temperaturtabelle No. 2. Die Temperatur wurde dreistündlich, ebenso nach jedem Bade gemessen. Wir sehen hier den oben geschilderten Temperaturgang, namentlich die grösseren Morgenremissionen in der ersten Woche (und dem 1. Tage der 2. Woche), ferner den stationären Charakter in der 2. Woche, endlich die grösseren Remissionen und das langsamere Wiederansteigen der Temperatur in der 3. Woche, wo statt 8 täglicher Exacerbationsspitzen sich deren successiv nur noch 6, 5, 4, 3, 2 bis zu völligem Verschwinden des Fiebers zeigen, deutlich vor uns.

Die mittlere Tagestemperatur, welche am 5. Krankheitstage, dem letzten vor eingetretener Behandlung, noch 39,7° betrug, fiel gleich am 1. Tage derselben in Folge der durch die Bäder gesetzten Abkühlung, um fast 1° Cels., nämlich auf 38,8°, blieb einige Tage auf annähernd derselben Höhe, um nach Ablauf der 2. Woche unter geringen täglichen Schwankungen allmälig abzunehmen und schliesslich im Anfang der 4. Woche zur Norm zurückzugehen.

Bei dieser Gelegenheit seien einige Bemerkungen über Werth und Bedeutung der mittlern Tagestemperatur gestattet. Dieselbe, als ein lediglich durch Rechnung gefundenes Mittel aller wirklich gemessenen Tagestemperaturen, repräsentirt an sich zwar natürlich

keinen reellen Werth, ist nicht der Ausdruck eines wirklich vorhandenen Zustandes, bezeichnet aber genau die Durchschnittssumme der gefundenen Wärmemengen und gewährt somit die sicherste Auskunft über den Grad des Fiebers. Je häufiger gemessen wird, je grösser demnach die Zahl ist, aus der das Mittel gezogen wird, desto genauer wird natürlich die Rechnung ausfallen. In unseren Fällen wurde meist 3stündlich vor und nach jedem Bade gemessen, die höchste Zahl der täglichen Messungen betrug demnach 16. Misst man, wie ich in einigen Fällen der Controle wegen gethan habe, häufiger, nämlich stündlich oder halbstündlich, so findet man, dass in Wirklichkeit die Temperatur nach erfolgter Abkühlung etwas rascher ansteigt, als dies auf der Tabelle ersichtlich, dass demnach auch die mittlere Tagestemperatur etwas höher ausfällt. Doch beträgt die tägliche Differenz in mittelschweren Fällen, wie der vorliegende, nur ungefähr 0,15°—0,2° Cels. In Krankheiten, welche sich durch grosse Tagesfluctuationen auszeichnen, z. B. den intermittirenden Fiebern, hat die Ermittelung der mittleren Tagestemperatur nicht den gleichen Werth wie bei Krankheiten mit continuirlich verlaufendem Fieber, wo durch letzteres hauptsächlich die Lebensgefahr bedingt wird. Hier ist dieselbe in der That unter Umständen von grosser prognostischer und praktischer Bedeutung, und zwar von grösserer als selbst die absolute Höhe des Fiebers, die höchste Exacerbationsspitze. Es ist eine längst bekannte Erfahrung, dass schon eine länger andauernde mittlere Tagestemperatur von 39° Cels. dem Kranken verderblich wird. Aus diesem Grunde wird sich auch beispielsweise ein Kranker mit einem continuirlichen Fieber von 40°—40,2° Cels., dessen mittlere Tagestemperatur durch kalte Bäder auf 38,8 herabgesetzt wird, wohler befinden und weniger Gefahr laufen, als ein solcher, welcher bei mässigem Fieber von 39,4°—39,8° Cels. ohne Bäder eine mittlere Tagestemperatur von 39,6° zeigt. Für manche Kranke, welche selten oder nie excessiv hohe Temperaturen zeigen, z. B. Säufer, ist dies von grosser Wichtigkeit. Man darf da nicht erst auf absolut hohe Temperaturen, z. B. 40°, warten, sondern muss sich nach der mittleren Tagestemperatur richten. Dieselbe unter allen Umständen unter 39° Cels. zu halten, ist die erste und unabweisbare Forderung, eine Forderung, deren Erfüllung man bei Anwendung der Kaltwassermethode durchaus in seiner Hand hat.

Nicht immer natürlich ist das Verhalten dieser Fälle mit remittirend continuirlichem Fiebercharakter gerade so, wie oben geschildert. Zahlreiche Abweichungen kommen vor. Eine der häufigsten

ist die, wo statt der erwarteten Remission im Anfang der 3. Woche das Fieber continuirlich bleibt, — selbst noch um einige Zehntelgrade steigt und bis zu Ende der 4. oder 5. Woche, auch 6. Woche entweder eine nur durch seltene und geringe Remissionen unterbrochene constante Höhe, oder einen mehr lentescirenden Charakter zeigt. Dies sind die schwersten Fälle, Fälle, welche die Geduld des Kranken, die Ausdauer der Aerzte und Pfleger, die Wirksamkeit der Methode auf eine harte Probe stellen. Dass sie verhältnissmässig häufig bei uns vorkamen, scheint mir eine indirecte Folge der Kaltwasserbehandlung gewesen zu sein, denn obgleich sich dergleichen nicht beweisen lässt, habe ich doch den Eindruck davon getragen, als würden die Kranken ohne dieselbe bei der sonst üblichen exspectativen Methode schon vorher, etwa in der 3. Woche, gestorben sein.

Eine zweite häufige, jedoch prognostisch ganz unwesentliche Modification ist die Verlegung der höchsten Exacerbation vom Abend auf den Morgen oder den Nachmittag, wo denn ebenfalls die Remissionszeiten sich umgekehrt verhalten. Nicht selten finden wir die Zeit der höchsten Exacerbation auf den Nachmittag 2 Uhr, die der tiefsten Remission auf den Abend 11 Uhr verlegt. Auch muss bemerkt werden, dass diese Verlegung oft nur eine scheinbare von Zufälligkeiten, z. B. dem langsameren Ansteigen der Temperatur nach vorhergegangener starker Abkühlung, herrührende ist.

Eine dritte, nicht seltene Abweichung ist die, wo nach regelmässigem remittirend-continuirlichen Fieberverlauf vor Eintritt der vollkommenen Apyrexie erst noch einige Zeit hindurch ein intermittirendes Fieber auftritt. Dasselbe pflegt sich gegen Ablauf der 3. Woche unmittelbar an das remittirende Fieber anzuschliessen, beziehungsweise in der Weise aus demselben herauszubilden, dass bei ungefähr gleichbleibender mittlerer Tagestemperatur die abendlichen Exacerbationen sowohl, wie die morgendlichen Remissionen grösser ausfallen. Die Abendtemperaturen erreichen alsdann die Höhe von ca. 39,2°—39,5°, die Morgentemperaturen zeigen vollkommene Intermission und gehen zur Norm herab. Nach Ablauf von 8—14 Tagen, während deren die übrige Reconvalescenz gewöhnlich ihren ungestörten Fortgang gehabt hat und die abendlichen Steigerungen allmälig immer geringer geworden sind, tritt endlich völlige Fieberlosigkeit ein. Von Chinin habe ich in diesen Zuständen keinen nennenswerthen Erfolg gesehen, — das Fieber schwindet auch ohne alles Zuthun von selbst.

Die zweite Hauptform bilden die Fälle mit lentescirendem Fieber. Dasselbe zeichnet sich aus:

1. Durch die längere Dauer. Dasselbe währt in allen Fällen bis in die 5., 6., 7. Woche und noch länger.

2. Durch geringere absolute Höhe. Kaum jemals wird hier eine Steigerung bis 40° beobachtet. Meist beträgt die grösste Höhe nur wenig über 39,5°, sehr oft bleibt sie noch darunter.

3. Durch das langsamere Ansteigen. Oft beobachtet man nur eine tägliche Exacerbation, seltener 2 oder 3. — Auf der beigegebenen Temperaturtabelle (No. 3) sehen wir nur an den 3 dem Collaps vorhergehenden Tagen höhere Temperaturen und rascheres Ansteigen derselben verzeichnet.

4. Durch Unregelmässigkeit des Typus überhaupt. Bald sind die Morgenremissionen bedeutend, bis zu 1,4°, gehen selbst in vollkommene Intermissionen über, bald betragen sie nur 0,4° und weniger; ein bestimmter typischer Gang, wie bei den Typhen der 1. Gruppe, ist gar nicht zu erkennen.

Wegen des unregelmässigen Verhaltens der Temperatur dieser zum Glück seltenen Fälle feiert auch die Kaltwassermethode hier keine grossen Triumphe, dieselbe kann ihre Wirksamkeit nicht entfalten, weil zu selten im Laufe des Tages die Indication zur Abkühlung geboten wird und die mittlere Tagestemperatur bei nur ein- bis zweimaligen Bädern so wie so schon fast stets unter 39° beträgt. In diesen Fällen beruht auch die Hauptgefahr nicht in dem anhaltend absolut hohen Fieber, sondern vielmehr in der durch successiv erfolgende Ablagerungen im Darm und verlangsamte Abheilung (wobei die erkrankten Darmpartieen die verschiedensten Krankheitsstadien nebeneinander und gleichzeitig darbieten) bedingten längeren Dauer desselben, sowie in dem bei erschwerter Rückbildung die Ernährung durch langdauernde ulceröse Processe direct untergrabenden localen Processe selbst. Diese Form scheint sich der oben erwähnten, durch lange Dauer und im späteren Verlaufe lentescirenden Fiebercharakter ausgezeichneten Modification der remittirend-continuirlichen Form zu nähern, unterscheidet sich aber davon wesentlich dadurch, dass sie schon von vornherein, ohne vorgängigen continuirlichen Typus, lentescirendes Fieber zeigt. Der Unterschied in dem Verhalten der Temperatur ist so auffallend, dass trotz der Congruenz der andern Symptome (Roseola, geringer Milztumor, Diarrhöen, Bronchitis) der Verdacht sich erhebt, ob diese Fälle überhaupt noch dem Infectionstyphus angehören, oder eine eigene Species bilden. Jedenfalls sind sie bei Beurtheilung der Mortalität

nach Anwendung der Kaltwasserbehandlung sehr mit in Rechnung zu ziehen.

Die 3. Hauptform ist der Typhus mit abgekürztem Verlauf. Es tritt hier, statt erst nach Ablauf der 3. Woche, schon in der Mitte oder am Ende der 2. vollkommener Fiebernachlass und Eintritt in die Reconvalescenz ein. Diese Fälle verlaufen entweder von vornherein leicht mit nur 2, höchstens 3, später nur noch einer täglichen Exacerbationsspitze (Tab. No. 4), zeigen also einen weniger continuirlichen als vielmehr remittirenden Fiebercharakter und gehen mehr allmälig in die Defervescenz über, — oder sie zeigen bald hohes Fieber und das Bild einer schweren Erkrankung, die Defervescenz tritt aber rascher, oft unter kritischen Erscheinungen, namentlich Schweisskrisen, ein (Tab. 5). Diese Fälle sind hier nicht selten gewesen, sie verliefen glatt, einfach, ohne alle Complicationen. Ob hier die Behandlungsmethode von Einfluss auf den rascheren Verlauf gewesen, muss dahingestellt bleiben. Ich für meinen Theil möchte es bezweifeln, denn weder kamen gerade diese Fälle so zeitig, etwa am 3., 4. Krankheitstage, in Behandlung, dass man aus der frühzeitigen Anwendung der Methode einen Schluss hätte ziehen können, noch liessen sich andere Anhaltspunkte dafür ausfindig machen.

Das Verhalten der Temperatur bei den Recidiven erfordert noch einige Bemerkungen. Dasselbe war sehr verschieden und zeigte der Temperaturgang keineswegs den sonst für einen normalen Typhus charakteristischen Verlauf. Die längste Dauer bei den hier beobachteten Fällen betrug 18 Tage, die kürzeste 6 Tage. Das Fieber trug zwar den Charakter des remittirend-continuirlichen und auch die absolute Höhe desselben betrug zeitweise 40° und darüber, doch war die Steigerung langsamer, so dass die höchste Zahl der täglichen Bäder nur 6 betrug, während sie sonst in mittelschweren Fällen 8, in schweren sogar 12 betrug. Die Erkrankung an sich war demnach in allen Fällen eine leichte und wenn gleichwohl zwei davon oben als schwere Recidive bezeichnet wurden, so hat dies nur die Bedeutung, dass in diesen Fällen der durch den vorhergegangenen schweren Typhus bereits sehr geschwächte Kranke auch durch das an sich mildere Fieber in Gefahr gerathen war.

Mortalität und Epikrise der Todesfälle.

Zur Erläuterung des Procentsatzes der Mortalität von 4 Proc. ist es zunächst wichtig hervorzuheben, dass in der Anwendung der

Methode zwei verschiedene Perioden zu unterscheiden sind. In der ersten Periode konnte äusserer Umstände halber noch nicht in der Nacht gebadet werden, die Zahl der Bäder war eine beschränkte und erhob sich nicht über 5 täglich. In der zweiten Periode erst konnte der Indication vollkommen Genüge geleistet und die Zahl der täglichen Bäder je nach der Schwere des Falles auf 8—12 erhöht werden. Während der 1. Periode nun wurden 55 Patienten, während der 2. 70 behandelt, — von ersteren starben 3, oder 5,4 Proc., von letzteren 2 oder 2,8 Proc.

1. Todesfälle der 1. Periode.

A. Friedr. Bl., 16 Jahre alt, von schmächtigem Habitus, schwacher Ernährung, am 14. Erkrankungstage aufgenommen, zeigt starke Roseola, mässigen Milztumor, grossen Meteorismus, braune trockene Zunge, rechte untere Lungenhypostase und starke Bronchitis. Durchfälle treten nur ca. 5—6mal täglich ein, das Fieber, nur während des Tages gemessen, während der ersten 5 Tage, trägt einen continuirlichen Charakter mit absoluter Steigerung bis 40,4°, später (Ende der 3. Woche) zeigt es, unter zeitweise auftretenden collapsusartigen Erscheinungen und nachdem noch eine linksseitige Lungenhypostase constatirt worden war, einen stärker remittirenden Typus. Der Puls war klein, nicht doppelschlägig, und zeigte eine Frequenz von zwischen 120—130. Nachdem noch der bereits bei der Aufnahme vorhandene ca. fünf Silbergroschen grosse oberflächliche Decubitus auf dem Kreuzbein sich beträchtlich, bis zu ca. 8 Quadratzoll, vergrössert und vertieft hatte, nachdem Heiserkeit und Aphonie, zeitweise Delirien und immer häufigere collapsähnliche Erscheinungen eingetreten waren, trat am 18. Tage der Behandlung, dem (ungefähr) 32. der Krankheit der Tod ein.

Die Section ergab als wesentliche Befunde: zahlreiche theils in Vernarbung begriffene, theils bereits vernarbte Darmgeschwüre, mässig geschwellte Mesenterialdrüsen, doppelseitige hypostatische Pneumonien und lobuläre pneumonische Herde des rechten mittleren Lungenlappens, Lungenödem u. Larynxgeschwüre, kleines Herz mit fettig entarteter Musculatur.

Der unglückliche Ausgang war hier, abgesehen von dem von Haus aus schlechten Ernährungszustande, hauptsächlich bedingt

a) durch den späten Eintritt in die Behandlung,
b) durch die bei der Aufnahme bereits vorhandenen Complicationen von Seiten der Lungen,
c) durch die ungenügende Anwendung der Methode.

Was letzteren Punkt anbelangt, so ist hauptsächlich Folgendes maassgebend: Der mittlere Durchschnitt der nur während der 12 Tagesstunden gemessenen Temperaturen (mit Inbegriff der Temperaturen nach geschehener Abkühlung) betrug während der ersten

6 Tage: 39,5°, 39°, 38,8°, 38,6°, 38,9°, 38,5°. Nehmen wir nun den mittleren Durchschnitt der (nicht gemessenen) nächtlichen Temperaturen (von 8 Uhr Abends bis 8 Uhr Morgens) auch nur auf 39,8°, was sicherlich nicht zu hoch ist, so erhalten wir für diese Zeit eine mittlere Tagestemperatur von 39,6°, 39,4°, 39,3°, 39,2°, 39,3°, 39,2°, also regelmässig über 39°. Die Abkühlung war also ungenügend und zwar um so mehr, als der Kranke erst sehr spät in die Behandlung eingetreten war.

B. Friedrich W., 20 Jahre alt, von kräftiger Constitution und mässig guter Ernährung, tritt am 9. Krankheitstage in Behandlung. Es ist spärliche Roseola, bedeutender Milztumor, mässiger Meteorismus, starke Diarrhoe, trockene Zunge, mässige Bronchitis vorhanden — sonst keine Complicationen. Das Fieber ist hoch, bis zu 41°, zeigt während der ersten 5 Tage einen deutlichen remittirend-continuirlichen Charakter, darauf am 6. Tage sehr starke Remission bis zu 38,6° des Morgens, steigt darauf am 7. Tage wieder an und erreicht am 9. Tage wiederum die Höhe von 40,6°. Der Puls schwankt in den ersten 5 Tagen zwischen 108—116, sinkt darauf, der Fieberremission am 6. Tage entsprechend, auf 104, und steigt mit dem Fieber vom 7. Tage an wieder auf 120. Ueberhaupt bezeichnete der 6. Tag einen Wendepunkt im Verlaufe der Krankheit, auch die Diarrhöen hörten auf und machten einer vergeblich mit Oleum Ricini bekämpften Verstopfung Platz. Es stellten sich Delirien, später Flockenlesen, Sehnenhüpfen und in den Morgenstunden des 11. Behandlungs- (ungefähr 19. Krankheits-) Tages der Tod ein.

Die Section ergab als Todesursache sehr starke Darmblutungen. Die untere Partie des Dünndarms, das Coecum und der obere Theil des Dickdarms waren mit massenhaften schwarzen geronnenen Blutmassen ausgefüllt, die zahlreichen Darmgeschwüre in der Heilung begriffen. Sonst zeigte die Leiche als wesentlichen Befund nur die Zeichen allgemeiner Anämie.

Die Darmblutung war während des Lebens nicht diagnosticirt worden, da auffallenderweise keine blutigen Stuhlgänge erfolgt waren. Die starke Remission des Fiebers am 6. Tage spricht dafür, dass hier schon die Blutung erfolgt war. Es muss dahin gestellt bleiben, ob bei rechtzeitiger Diagnose der Blutung der Kranke hätte gerettet werden können.

C. Catharine L., 24 Jahre alt, von kräftiger Constitution und guter Ernährung, wird am 10. Tage der Erkrankung aufgenommen. Es war spärliche Roseola, Milztumor und Meteorismus, trockene rissige Zunge, sehr starke Bronchitis und Fieber bis zu 40,4 vorhanden. Puls — 116, Diarrhöen mässig. Das Fieber blieb im weiteren Verlaufe sehr hoch, zeigte einen continuirlichen Charakter, der Puls wurde klein und stieg über 130, die Bronchitis nahm sehr zu, es traten Verdichtung der rechten untern Lungenpartie, leichter Decubitus und gegen den 16. (Erkrankungs-) Tag weitergehende collapsartige Zustände, Delirien, Unruhe und am 18.

Tage Abends, nachdem noch vergebens Benzoë und ein Emeticum gereicht worden waren, unter den Erscheinungen des Lungenödems der Tod ein.

Die Section ergab rechtsseitige hypostatische Pneumonie, Lungenödem, schlaffes welkes Herz mit fettig entarteter Musculatur, Schwellung der Bronchial- und Mesenterialdrüsen, die mässig zahlreichen Darmgeschwüre im Stadium der Verschorfung.

In diesem Falle charakterisirt sich der Tod als reiner Fiebertod, denn die Erscheinungen von Seiten der Lungen, die starke Bronchitis, hypostatische Pneumonie und schliesslich Lungenödem sind als Folge der durch die constant zu hohe Temperatur allmälig bewirkten Degeneration des Herzmuskels und hieraus resultirenden Parese desselben anzusehen. — Die mittlere Tagestemperatur, nach demselben Grundsatz, wie in dem sub A. aufgeführten Falle berechnet, betrug in den dem Todestage vorhergehenden 7 Tagen = 39,3°, 39,4°, 39,4°, 39,3°, 39,3°, 39,3°, 39,3°, also ebenfalls einige Zehntelgrade über 39°, — eine Temperatur, welche offenbar zu hoch für die individuelle Toleranz war. Ich bin überzeugt, hätte hier schon die Methode ihre volle Anwendung finden können, die Kranke wäre, da bei der Aufnahme ausser Bronchitis keine Complicationen vorlagen, gerettet worden.

2. Todesfälle der 2. Periode.

D. Friedr. Sch., 27 Jahre alt, schmächtigen Körperbaues und nur von schwachem Ernährungszustande, wird am 9. Erkrankungstage aufgenommen. Patient zeigt sehr reichliche Roseola, aber nur mässigen Milztumor und geringen Meteorismus, belegte, aber nicht trockene Zunge, leichte Bronchitis. Das Fieber ist sehr mässig und zeigt am 1. Abend nur 39,2°, am folgenden 39,4°. Dasselbe blieb, wie die beigegebene Temperaturtabelle No. 3 ausweist, den ganzen Verlauf der Krankheit hindurch lentescirend und verweise ich hier auf das oben hierüber Gesagte, indem ich nur noch bemerke, dass nur in den ersten 3 Tagen auch des Nachts gemessen, dies aber später bei dem Charakter des Fiebers als überflüssig wieder aufgegeben wurde.

Das subjective Befinden war, die allmälig zunehmende Schwäche abgerechnet, stets ziemlich gut, über Kopfschmerzen wurde nur wenig geklagt. Die Diarrhöen waren mässig, 4—5mal täglich. Nachdem allmälig stärkere Bronchitis sich eingestellt hatte, wurde in der Mitte der 4. Woche zuerst rechtsseitige hypostatische Pneumonie constatirt. Unter fortdauerndem lentescirenden Fieber, mässigen Diarrhöen, allmäliger Zunahme der Dämpfung der verdichteten Lungenpartie bis in die Mitte der Scapula, bei mässiger Expectoration, kleinem, frequentem Pulse, zeitweise leichten Delirien und allmäliger Abnahme der Kräfte (kein Decubitus) wurde die 7. Woche erreicht. Es traten nunmehr häufige Collapszustände auf und der Kranke erlag endlich unter den Erscheinungen des Lungenödems am Nachmittage des 5. Tages der 7. Woche.

In der Behandlung war, ausser auf die Erfüllung der Indication zur Kaltwasserbehandlung und der schulgemässen Darreichung von Campher während der letzten beiden Tage, hauptsächlich Werth auf ein leicht nährendes und ebenso stimulirendes Verfahren durch zeitige Darreichung von Wein, Bouillon, Eiern etc. gelegt worden.

Die Section zeigte die Darmschleimhaut in den verschiedensten Stadien der Erkrankung, zahlreiche, theils bereits vernarbte, theils in Vernarbung oder auch in Verschwärung begriffene Geschwüre mit nekrotischen Rändern, daneben noch einzelne geschwellte solitäre Drüsen und Peyer'sche Plaques, der untere Theil des Dünndarms, sowie namentlich der Dickdarm im Zustande entzündlicher Röthung, Schwellung und Verdickung, die Mesenterialdrüsen geschwellt, Milz schlaff und etwas gerunzelt, die Lungen ödematös mit rechtsseitiger Hypostase, Herz und Leber verfettet, die Leiche im Allgemeinen sehr abgemagert und anämisch.

Der Fall hat Aehnlichkeit mit der oben beschriebenen Complication mit Emphysem, unterscheidet sich jedoch klinisch und anatomisch durch das bedeutende Vorwiegen der gastrischen vor den Lungenerscheinungen, welche ersteren auszeichneten. Weitere Beobachtungen dieser Fälle mit lentescirendem Verlauf müssen lehren, ob es mit Rücksicht auf die lange Dauer des Fiebers etwa gerathen erscheint, die zulässige mittlere Tagestemperatur noch um einige Zehntelgrade niedriger, etwa auf 38,5° zu normiren. Im Uebrigen verweise ich betreffs der Epikrise dieses Falles auf das bereits oben über die lentescirenden Formen Gesagte.

E. Hermann H., 30 Jahre alt, der sonst ein kräftiger, mässig gut genährter Mann gewesen sein soll, wird ca. am 17. Krankheitstage der Anstalt zugeführt. Es ist sehr starkes, continuirliches Fieber, starker Meteorismus, schwarze rissige Zunge und Lippen, mässige Diarrhoe, heftige Bronchitis, Verdichtung des rechten unteren Lungenlappens, mässig voller sehr frequenter Puls von 130 und darüber, ca. handtellergrosser Decubitus, faselndes Delirium, typhomanischer Gesichtsausdruck, Flockenlesen und Sehnenhüpfen vorhanden. Der Kranke wird regelmässig gebadet mit kalten Begiessungen des Kopfes und Oberkörpers, die Besinnlichkeit kehrt wieder und wird nur selten noch von Delirien unterbrochen, Zunge und Mundschleimhaut wurden wieder feucht, die Unruhe lässt nach und der Decubitus breitet sich nur sehr langsam aus; jedoch am 7. Tage der Behandlung geht der Kranke unter den Erscheinungen des Lungenödems zu Grunde.

Die Section zeigte als wesentliche Befunde die in mässiger Anzahl vorhandenen Darmgeschwüre in Vernarbung begriffen, mässige Schwellung der Mesenterialdrüsen, schlaffe Milz, Lungenödem und rechtsseitige hypostatische Pneumonie, fettige Entartung von Herz und Leber.

Auch dieser Tod ist, wie in dem oben sub C. beschriebenen Falle, als reiner Fiebertod aufzufassen. Der Kranke war zu spät in Behandlung gekommen, die Herzparese schon bei seiner Auf- —

nahme zu weit vorgeschritten. Trotzdem war auch hier die günstige Wirkung der Methode auf den weiteren Verlauf unverkennbar und der Tod des unmittelbar vor der Agone stehenden Kranken wurde noch um fast 7 Tage aufgeschoben.

Dies ist die kurze Darlegung der Resultate, welche hier bei der Kaltwasserbehandlung des Unterleibstyphus erzielt worden sind. Dieselben sind, namentlich von dem Zeitpunkte ab, wo der Indication, die mittlere Tagestemperatur unter 39° zu halten, volles Genüge geleistet werden konnte, so ausserordentlich günstig, dass sie in vollem Maasse geeignet erscheinen, die grossen Erwartungen, welche der hochverdiente Neubegründer der Methode, Dr. Brand, von derselben hegte, zu bestätigen. Die Kaltwasserbehandlung des Typhus, in ihrer Indication so klar und einfach, in ihrer Wirkung so sicher und zuverlässig, wie keine andere, nimmt unter allen Heilmethoden unbestritten den ersten Rang ein, sie ist eine der grössten therapeutischen Errungenschaften aller Zeiten. Auf sie vor Allem findet das alte hippokratische Wort neue Anwendung:

„τὸ ἄριστον μὲν τὸ ὕδωρ.“

Ich füge hinzu, dass ich auch bei andern acuten Infectionskrankheiten, Scharlach, Masern, Diphtheritis, Erysipelas die Methode mit dem günstigsten Erfolge angewandt habe.

Die Berichterstattung hierüber bleibt einer späteren Mittheilung vorbehalten.

Bremen, im August 1871.

IX.

Zur Kenntniss des Pemphigus contagiosus.

Von

Dr. med. Hermann Klemm

in Leipzig.

Die folgende Mittheilung über eine von mir hier in Leipzig im Sommer 1870 beobachtete Pemphigus-Epidemie hat insofern ein doppeltes Interesse, als sie einen stricten Beweis sowohl von der Acuität, als von der Contagiosität der genannten Krankheit giebt und daher wohl geeignet ist, über diese beiden Streitfragen bejahend zu entscheiden. Es ist bekannt, dass man über die Acuität derselben lange im Zweifel gewesen ist und dass z. B. Hebra die Existenz eines acuten Pemphigus noch jetzt leugnet, während ihn viele andere Dermatologen als sicher vorhanden annehmen; aber noch zweifelhafter erschien bis vor Kurzem die Lehre von der Contagiosität und es ist dieser Eigenschaft in den meisten neueren Werken über Kinder- und Hautkrankheiten nicht einmal Erwähnung gethan, obwohl neben mehreren älteren Berichten über Pemphigus-Epidemien, die ich weiter unten anführen will, auch neuere unzweifelhafte Beobachtungen vorliegen, die dem Pemphigus unter Umständen einen ansteckenden Charakter vindiciren. Es sind nämlich ausser der von mir anzuführenden noch einige andere Epidemien, die eine in Paris, die andere in Halle beobachtet worden, die zwar nur Kinder betrafen, aber evident beweisen, dass die Krankheit durch ein specifisches Contagium von Kind zu Kind auch in die Entfernung übertragen wird und dass sie nach Art der acuten Exantheme verläuft. Nach den bisherigen Erfahrungen ist es auch sehr wahrscheinlich, dass dieser epidemische Pemphigus, der sich durch acuten Verlauf auszeichnet Nichts als die Eruptionsform mit dem P. der Erwachsenen gemein hat und dass diese Form nur dem kindlichen Alter zukommt, das

bekanntlich weit mehr als das spätere zu den acuten Infectionskrankheiten disponirt ist. Wenn aber viele ältere Dermatologen einen fieberhaften oder doch acut verlaufenden P. nicht annehmen und wenn selbst Hebra sagt, dass er unter seiner so grossen Zahl von Hautkranken nicht einen einzigen derartigen Fall gesehen habe, ja, dass es überhaupt keinen gebe, so muss man glauben, dass gerade zu jener Zeit und an jenen Orten keine acuten Fälle vorgekommen sind, was bei der Seltenheit derselben nicht unwahrscheinlich ist, oder, dass man diese Fälle als andersartige Krankheiten ansah und sie gar nicht zu P. rechnete, weil sie einen ganz verschiedenen Verlauf zeigten. Manche trennten nämlich, um die Behauptung, dass der P. nie acut verlaufen könne, aufrecht zu erhalten, das Zusammengehörige von einander und belegten diesen P. mit anderen Namen: man rechnete ihn bald zu den Herpes-Formen, bald zu Erysipelas, bald zu Urticaria (Urticaria bullosa). Dies geschah aber nur aus dem Grunde, weil man als wichtigstes Merkmal des P. die lange Dauer und oft sich wiederholende Nachschübe forderte, zwei Merkmale, die dem acuten mehr oder weniger abgehn. Trotzdem wird gegenwärtig Niemand mehr an dieser Verschiedenheit Anstoss nehmen und acute Blasenerupționen als Urticaria- oder Herpesblasen ansehen, mit denen sie eben nur die Blasen gemein haben, nachdem man den acuten Charakter und die epidemische Verbreitung wiederholt kennen gelernt hat.

Es ist aber neben der Acuität die Contagiosität ein wesentliches Kennzeichen für die Natur der Krankheit, weil sie dadurch den übrigen Infections-Krankheiten der Kinder näher gestellt wird und es ist höchst auffällig, dass ein so merkwürdiges Verhalten nicht früher beobachtet worden ist. Ich möchte deshalb eher annehmen, dass derartige Epidemien früher eben nicht vorgekommen, als dass sie vorgekommen, aber nicht verstanden worden sind. Im Grunde hat diese Eigenschaft nicht soviel Wunderbares, als es auf den ersten Blick scheint. Wissen wir doch längst, dass mehrere Krankheiten vorzugsweise im kindlichen Alter contagiös und epidemisch auftreten, dieses Verhalten aber im spätern Alter verlieren. Auch in dieser Beziehung reiht sich der acute P. an die acuten Exantheme der Kinder an, indem er nach den bisherigen Beobachtungen nur bei den Kindern als solcher aufgetreten ist.

Wenn ich ihm aber einen Platz unter den andern epidemischen Exanthemen der Kinder anweise, so will ich damit nicht behaupten, dass der acute P. einen so typischen Verlauf nehme, wie manche andere, besonders Masern und Scharlach; ich bin aber der Ansicht, dass darauf bei Weitem nicht soviel ankommt, wie auf die beiden

andern Kriterien: die Acuität und Contagiosität. Wir sehen ja in sehr zahlreichen Fällen, dass dieser typische Verlauf auch bei den als Muster geltenden typischen Krankheiten oft gar nicht vorhanden ist und dass nicht selten der abnorme Verlauf zur Regel wird, so dass man in manchen Epidemien die regelrechten Fälle herausgreifen muss, wenn man eine Uebereinstimmung unter sich und eine solche mit den allgemein üblichen Vorstellungen herausfinden will. Vergleicht man z. B. die Spielweite zwischen leichten und schweren Pocken oder Scharlach, welche Verschiedenheit liegt da in den Erscheinungen! Und wie wenig gleichen sich da 2 extreme Fälle! Geradezu alle Symptome von Anfang bis Ende verhalten sich wesentlich verschieden und auch im Fieberverlauf herrscht nicht die geringste Uebereinstimmung. Unter allen Verhältnissen, bei den stärksten Unregelmässigkeiten, wie sie in jeder Epidemie häufig vorkommen, ist nicht mehr der typische Verlauf, sondern allein das Exanthem das gemeinschaftliche Merkmal und die Richtschnur für die Diagnose. Es ist nöthig auf diesen Umstand hinzuweisen, weil wir zu sehr gewohnt sind, den typischen Gang, wie er in vielen Fällen vorhanden ist, als die wichtigste und allgemeinste Erscheinung an der ganzen Krankheit anzusehen, während doch sehr häufig jene Gesetze keine Geltung haben und blos das Exanthem das Zusammengehörige kennzeichnet. Darnach kann es nicht auffallen, wenn wir an dem acuten P. bisher noch keinen gesetzmässigen Verlauf bemerken konnten, eine grosse Aehnlichkeit vieler Fälle hat sich indess doch schon herausgestellt.

Die Mittheilung meiner Beobachtung ist, wenn sie auch klein, um so beweisender, als sie der Privatpraxis entnommen ist, und weil sie ferner Kinder von verschiedenem Alter betrifft, nicht blos Neugeborne, wie es in andern Epidemien, z. B. in der Halle'schen der Fall war, da die Säuglinge eine bevorzugte Disposition dafür besitzen. Ich beobachtete die Krankheit zumeist in 2 nebeneinander stehenden Häusern, welche im höchsten Stadttheil des Bayerischen Viertels, nahe am ehemaligen Turnplatz liegen, der als gesund und trocken sehr geschätzt wird; die Häuser sind ziemlich neu, freistehend, die Wohnungen geräumig, doch manche sehr mit Kindern überfüllt und daher nicht sehr reinlich gehalten; die Einwohner gehörten zumeist der geringern Classe an, doch nicht gerade dem Proletariat, zum Theil wohnten auch bürgerliche Familien darin; die Häuser hatten 4 Etagen, gerade in den höhern kamen die meisten Erkrankungen vor, hier wohnten die Kinder am dichtesten zusammen. Dieselben waren zuvor nicht krank gewesen und zumeist kräftig,

nicht ein Kind fand ich, das elend oder kränklich gewesen wäre; das ist auffällig, weil Viele behaupten, der P. befalle nur kränkliche, sieche Kinder, wenn er nicht ein Product der Syphilis sei, und nennen jenen deshalb Pemph. cachecticus. Hier erkrankten eben fast sämmtliche Kinder daran und auch die gesündesten wurden nicht verschont, 3 derselben aber, obwohl auch diese nicht elend waren, sondern nur etwas anämisch und schlecht genährt, erkrankten an der malignen Form. — Die Krankheit ist auch vielfach in andern Häusern jenes Stadttheils vorgekommen und einige dieser Fälle habe ich selbst zu sehen Gelegenheit gehabt, doch habe ich über die Anzahl derselben nichts Bestimmtes erfahren können; ich beschränke deshalb meine Mittheilung auf die 26 Fälle, die in jenen beiden Häusern vorkamen.

Zum leichtern Verständniss will ich noch Einiges über die Eintheilung des Pemph. voranschicken: Obwohl Viele früher nur einen chronischen, nicht contagiösen Pemph. annahmen, so theilten ihn doch Willan und Wilson schon ein in P. acutus und chronic. und Andere wieder in P. febrilis und apyreticus. Auch Alibert und Biett unterschieden einen acuten und chronischen. Wilson fügte noch den P. gangraenosus hinzu, der in der Hauptsache mit dem P. malignus übereinstimmen dürfte. Auch manche deutsche Dermatologen theilen so ein, z. B. Fuchs, der zwischen acutem und chronischen P. einen Unterschied machten, und die letztere Art mit Pompholix bezeichnete. Andere theilen ihn dagegen ein in P. vulgaris und P. foliaceus (Cazenave) oder in P. benignus und malignus oder cachecticus. Der P. benignus ist auch der, welcher zumeist bei Kindern vorkommt und in 2—3 Wochen abheilt. Er entspricht seinem Verlauf nach dem P. vulgaris und ist der am häufigsten vorkommende. Seine Merkmale sind: Grosse, ziemlich straff gefüllte Blasen mit anfangs klarem, dann gelblichen serösen Inhalt; unter der zu einer Kruste vertrocknenden Blase bildet sich in wenigen bis 8 Tagen ohne Eiterung und ohne Substanzverlust die neue Epidermis. Jede grössere Blase braucht durchschnittlich bis zur Abheilung 8—12 Tage, die ganze Krankheit je nach den Nachschüben 2—3 Wochen. Wird die Blasenhülle abgerissen, so erfolgt die Ueberhäutung durch geringe Eiterung und braucht etwas längere Zeit; sie bilden aber keine chronischen Ulcerationen, wenn sie sich nicht mit croupösem Exsudat bedecken.

Bei dem P. foliaceus dagegen sollen nur kleine schlaffe Blasen sich bilden, die aber sehr dicht stehen, confluiren und Krusten aus dünnen Lamellen bilden; sie nehmen einen schlimmen Verlauf, in-

dem sie sich immer weiter über den Körper ausbreiten und endlich grosse Flächen überziehen; er endet immer tödtlich durch Consumption der Kräfte und Zerrüttung der Constitution, und ist wahrscheinlich dieselbe Krankheit, die von Andern als P. malignus bezeichnet wird, ein Name, der die Sache richtiger kennzeichnet und auch viel gebräuchlicher geworden ist. Derselbe zeichnet sich dadurch aus, dass die Blasen bald eitrigen oder selbst jauchigen Inhalt zeigen, dass sie sehr dicht stehn, confluiren und ihre Abheilung nicht durch Eintrocknung und Krustenbildung, sondern durch Eiterung erfolgt, indem sich die der Epidermis beraubten Partien in schlecht eiternde flache Geschwüre umwandeln, die sich immer mehr vergrössern, sich häufig mit croupösem oder schmierigem Exsudat bedecken und zum Tode führen, oder doch nur äusserst langsam heilen. Derselbe ist auch durch schwere Allgemeinstörungen ausgezeichnet: Fieber, besonders zu Anfang, Schlaflosigkeit, Unruhe, Schmerzen, Appetitverlust etc., während dieselben bei dem P. benignus nur vorübergehend und mässig sind oder häufig ganz fehlen.

Auch die Eintheilung Rayer's möge angeführt werden; er bezeichnet der Form nach folgende Arten: P. orbicularis, gyratus und serpiginosus; der P. der Kinder endlich wurde, solange man nur die chronische Form im Auge gehabt, in P. cachecticorum, weil man ihn meist bei siechen Kindern fand, und P. syphilit. eingetheilt; der letztere befällt vorzugsweise Handteller und Fusssohlen und tritt nur in den ersten Lebensmonaten auf, während der erstere in der Zeit vom 1.—6. Jahre und später häufiger, auch meist mit Scrophulose oder Rhachitis gepaart, erscheint.

Da uns zunächst nur die acute Form interessirt, so bemerke ich, dass die bei Weitem häufigsten Fälle dem Kindesalter angehören und dass die Krankheit hier zumeist den Charakter eines idiopathischen Leidens besitzt. Das Fieber kann, wie ich mehrfach gesehen, bei leichten Eruptionen ganz fehlen, doch meist geht 1—3 Tage Unwohlsein, Fieber mit abendlichen Exacerbationen, Unruhe und Schlaflosigkeit voraus, nie sah ich Erbrechen und Fröste. Diese Symptome schwanden meist nach erfolgter Eruption, wiederholten sich aber bei neuen, grössern Nachschüben, während die Kinder bei der Abheilung gesund waren. Nur in den 3 Fällen mit schwerem Verlauf dauerten die Fieberbewegungen und andere Störungen fort, und es traten Darm- und Lungenkatarrhe hinzu. Ein typischer Gang des Fiebers zeigte sich insofern, als bei vielen Erkrankungen jene Prodrome bemerkbar waren, und das Fieber nach erfolgter Blasenbildung, die nicht selten mit heftigem Jucken verbunden war, schwand,

wenn sie bald in Heilung übergingen. Hirnerscheinungen, wie sie Steiner gesehen hat, habe ich ausser Schlaflosigkeit nicht beobachtet, übrigens spricht sich auch dieser erfahrene Kinderarzt für die Existenz eines idiopathischen acuten P. bei Kindern aus (Klinische Studie über den P. im Kindesalter, Arch. für Dermat. u. Syph. Hft. 4). Auch Hervieux machte in der Pariser Epidemie ähnliche Beobachtungen, indem auch dort die Krankheit häufig mit Fieber eintrat und bald kürzere, bald längere Zeit anhielt; dagegen sagt Olshausen, dass in der Halle'schen Epidemie die Kinder, fast nur neugeborene, ganz wohl dabei gewesen wären, ein Beweis, dass der P. der Neugeborenen, wenn diese sonst gesund sind, gutartig ist.

Noch erwähne ich, dass die Harnsecretion in keinem Falle auffällig gestört war, und dass die etwaigen Abnormitäten von den Fieber- und andern Symptomen abhingen, eine Unterdrückung des Harns konnte aber nirgends als Ursache der Krankheit, wie dies von Manchen behauptet wird, angesehen werden; ein Zusammenhang zwischen Blasen-Inhalt und Urin ist früher durch Bamberger (Würzburger med. Zeitschrift 1860) nachgewiesen worden, er fand nämlich Ammoniak in demselben; Andere wollen auch Harnsäurekrystalle gefunden haben, während der Harn reicher an Harnstoff war. —

Vollständig dunkel ist die Ursache der Krankheit und nirgends findet sich eine brauchbare Erklärung. Gerade aber darin liegt ein wichtiger Grund, — da man eben eine gemeinschaftliche Quelle nicht angeben kann und sie von dritten Personen offenbar verschleppt wird, wie es durch Hebammen in Halle geschehen ist, — ein Contagium anzunehmen, das im erkrankten Organismus reproducirt wird und sich durch die Luft auf andere überträgt; denn ohne ein solches wäre die Häufung einer so seltenen Krankheit, das Befallenwerden von 23 Kindern binnen wenigen Wochen, eine unerhörte Thatsache. Meine Beobachtung ist aber in dieser Hinsicht um so beweisender, als sie der Privat-Praxis entnommen ist, während die umfänglichste, die Pariser, allerdings die Maternité betraf, wo durch die Häufung von Krankheiten aller Art grössere Möglichkeit zur Entstehung von Contagien gegeben war.

Diese Eigenschaft, die Contagiosität, ist von grossem Interesse deshalb, weil sie uns nöthigt, diese Art des P. von dem chronischen vollkommen zu trennen, und weil dieselbe zumeist gesunde Kinder befällt, also als idiopathisches Leiden auftritt, während die andere bei Kindern stets das Gegentheil ist; durch dieses Verhalten, sowie durch den acuten Verlauf ist derselbe mit den übrigen acuten Exanthemen aufs Nächste verwandt.

Auch aus früheren Zeiten liegen einige Mittheilungen vor, welche das epidemische Auftreten des P. (damals Febris bullosa) bestätigen; so wird von Thierrey eine solche Epidemie beschrieben, die er 1736 unter den franz. Truppen, welche damals in Prag lagen, sah und eine andere von Langhans, die er in der Schweiz 1752 beobachtete; es bleibt freilich zweifelhaft, ob dies andere ansteckende Krankheiten, begleitet von P., gewesen sind.

Die neueren Berichte sind folgende:

1) Der von Scharlau in Stettin (Casper's Wochenschrift 1841), wo ein neugeborenes Kind ein anderes Geschwister, Mutter und Amme ansteckte; hier gelangen auch die Impfungen, indem sich nach einigen Tagen vollkommene Blasen entwickelten. Derselbe führt auch eine Epidemie in Hannover an, welche 8 Wochen dauerte und alle neugeborenen Kinder befiel.

2) Rigby (Schmidt's Jahrb. Bd. XII) steckte sich bei der Section eines Kindes, das an P. gelitten, an und bekam bald darauf Blasen, welche schmerzhaft waren, im Gesicht.

3) Plieninger (Zeitschr. für Chir. und Geburtsh. 1854) sah die Krankheit eines neugebornen Kindes auf Mutter und Geschwister übergehen.

4) Hinze (Hufeland's neues Journal der praktischen Heilkunde, Bd. 55, II.) hat die Krankheit in Schlesien häufig gesehen und sagt, dass von 10 Neugeborenen sie 4—6 bekommen.

5) In Berlin (Klinische Wochenschrift 1856 No. 2) wurden auf der Kinderabtheilung der Charité 6 Kinder befallen, von denen nur 1 genas.

6) Steffen (Berlin. Klinische Wochenschrift 1866) theilt mit, dass im Sommer 1865 im Kinderhospitale zu Stettin 7 Kinder an P. erkrankten, die aber alle an anderweitigen Krankheiten litten.

7) Am ausgedehntesten ist die Pariser Epidemie, welche Hervieux (Union méd. 1868 No. 30) in der Maternité gesehen hat; es erkrankten hier in ½ Jahre ca. 150 Kinder aus verschiedenen Altersstufen; nur ein Kind starb, wie es scheint, bei malignem Verlauf der Krankheit. Die Verbreitung erfolgte rasch; auch hier war durch das gruppenweise Auftreten die Contagiosität eclatant.

8) Endlich die Epidemie in Halle, von Olshausen und Mekus (Arch. f. Gynäkol. I. 372) beschrieben; sie verbreitete sich über die ganze Stadt und es war die Verschleppung durch Hebammen, da sie zumeist Neugeborene befiel, nicht zu bezweifeln; auch einige ältere Kinder erkrankten. Die Dauer des Einzelfalles betrug einige Wochen; die Incubationszeit einige bis 6 Tage.

Ich komme zu unserer Epidemie: Die Ursache war, wie in den übrigen, vollständig dunkel; von den beiden gewöhnlich herangezogenen Ursachen, der Syphilis oder einer andern Kachexie, kann schon deshalb nicht die Rede sein, weil die Verbreitung schnell geschah und diese dadurch gar nicht zu erklären wäre; zudem waren die Kinder sämmtlich vorher gesund gewesen, es war keins zu finden, das Symptome von Lues an sich getragen; vor Allem spricht auch der Umstand dagegen, dass die meisten Fälle spontan einen leichten Verlauf nahmen und ohne Medicin heilten; auch traten bei keinem der Kinder weitere Merkmale der Syphilis auf, weder zu derselben Zeit, noch später. Höchstens erschien der Umstand verdächtig, dass bei 3 derselben, bei denen die Krankheit durch Umwandelung der Blasen in Geschwüre einen schlimmen Verlauf nahm, auch die Handteller und Fusssohlen nicht ganz frei waren, aber es zeigte sich im weitern Gange, dass auch hier alle andern Zeichen der Syphilis fehlten und die Herstellung ohne specifische Behandlung erfolgte. Der ungewöhnliche, schwere Verlauf in diesen 3 Fällen lässt sich allerdings nicht erklären, da die Kinder vorher nicht leidend gewesen; aber deshalb Syphilis anzunehmen, ist nicht gerechtfertigt, wenn auch von Manchen das erwähnte Verhalten, das Verschwären der Blasen und das Befallenwerden der besagten Stellen als untrüglicher Beweis für Syphilis angesehen wird.

Die Krankheit trat im Sommer 1870 auf und dauerte ca. 2 Monate; ausser den von mir gesehenen 26 Fällen sind noch viele andere in der Bayerischen Vorstadt vorgekommen, doch habe ich Genaueres darüber nicht erfahren können; es waren 23 Kinder und 3 Erwachsene nach und nach erkrankt, und zwar anfangs nur Kinder, die offenbar weit empfänglicher für die Krankheit waren. Als ich gerufen wurde, lagen bereits 4 derselben krank, die Verbreitung geschah rasch und machte häufig Sprünge, d. h. es wurden auch solche Kinder, die voneinander entfernt geblieben, angesteckt; die Zeit, welche zwischen 2 Erkrankungen einer Familie verstrich, betrug meist nur wenige Tage; ein neugebornes Kind erkrankte am 4. Tage nach der Geburt; die Incubationszeit lässt sich aus den wenigen Beobachtungen nicht sicher bestimmen, doch ist es wahrscheinlich, dass sie nur einige Tage beträgt und 8 Tage wohl nicht überschreitet.

Hinsichtlich des Geschlechts war keine merkliche Differenz vorhanden, weder in der Zahl, noch in der Intensität; wohl aber machte das Alter einen wesentlichen Unterschied, indem die kleinern Kinder mit Vorliebe befallen wurden, während die älteren Kinder, von

8—12 Jahren, weit geschützter erschienen, desgleichen die Erwachsenen, von denen nur 3 afficirt wurden; auch die Intensität war bei den kleinen Kindern weit grösser; während die Kinder im späteren Alter nur wenige Blasen erzeugten, wurden die Kinder von 1—4 Jahren in ausgedehntester Weise befallen und bei 3 derselben trat auch der Ausgang in Geschwürsbildung ein, der weiter unten besprochen ist.

Die Menge und Grösse der Blasen war höchst verschieden; in mehreren Fällen, so bei den ältern Kindern, entwickelten sich nur 3—4 kleine Blasen, während in andern mehrere Dutzend zugleich aufschossen und von einigen Nachschüben gefolgt waren; immer waren dann kleine, die den Varicellen sehr ähnlich, neben den grossen vorhanden, zuweilen waren nur kleine da, die aber immerhin grösser waren, als Varicellen, sonst diesen im Ansehn völlig glichen. Die grossen erreichten den Umfang eines Thalers und darüber, waren an der Basis nie rund, sondern oval, und die Längsaxe stand senkrecht zur Körperlänge; sie schossen oft in wenigen Stunden bis 1 Tag auf und waren sehr hinfällig; die meisten platzten durch gelinden Druck, bevor sie ganz entwickelt waren; denn man sah dann nicht selten, dass am andern Tage die abgehobene Epidermis eine grössere Fläche einnahm; der Inhalt war meist wasserhell oder schwach gelblich, niemals roth oder missfarben, und reagirte schwach alkalisch. Die Stellen, wo sich Blasen bildeten, waren vorher geröthet; immer waren erst eine Anzahl rothe Flecken sichtbar, deren Centrum sich bald blasenförmig erhob und vergrösserte, doch stets umgeben von dem rothen Halo, der sich entsprechend mit vergrösserte; er schwand erst mit dem Abheilen der Blase, das in der Regel in etwa 8—12 Tagen durch neue Epidermisbildung erfolgte; die alte Oberhaut verschrumpfte dabei zu einem dünnen Schorfe, oder wenn sie abgerissen war, durch geringe Eiterung ebenso schnell, wie eine durch ein Vesicator erzeugte Excoriation. Nur bei einigen Kindern entstanden diphtheritische Geschwüre, die keine Tendenz zur Heilung zeigten und der malignen Form angehörten. Die neugebildete Epidermis unterschied sich nur anfangs von der übrigen Haut, indem sie weisser von Farbe war; aber bald verschwand dieselbe und in 1/4 Jahre waren diese Flecken nicht mehr bemerkbar; in den Fällen mit bösartigem Verlauf dagegen verblieben die Flecken als weisses glattes Narbengewebe.

Der Sitz war in bevorzugter Weise das Gesicht, besonders die Umgegend des Mundes, der Augen und Ohren, der behaarte Theil des Kopfes, wo die Blasen aber immer klein blieben; seltener war

der Rumpf befallen, zumeist noch der Unterleib, hier fanden sich, wie auch in der Kreuzbeingegend, die grössten Blasen. Am wenigsten nahmen die Extremitäten Theil, doch in 2 der genannten schlimmen Fälle waren die beiden Kniee in auffälligster Weise mit grossen Blasen bedeckt. Nicht selten waren grosse Blasen in dichte Gruppen gestellt und confluirend, dann verschwand die gemeinschaftliche Scheidewand. Eine symmetrische Anordnung liess sich nicht erkennen. Die Schleimhäute waren in den gutartigen Erkrankungen ganz intact, während die malignen auch hierin wesentlich ungünstig verliefen; es entwickelten sich hier auf der Conjunctiva wie auch auf der Mundschleimhaut zahlreiche Blasen, die durch schnelle Maceration früh platzten und dann nicht selten mit schmutziggrauem Beleg bedeckt waren; die Augen waren dabei heftig entzündet, die Lider blauroth und stark geschwollen; die Mundschleimhaut blutend und übelriechend; das Ganze bot das Bild allgemeiner Diphtheritis, die Heilung ging nur sehr langsam vor sich und dauerte mehrere Wochen, doch brauchte sie viel weniger Zeit, als die der Geschwüre, welche hier ca. 6 Wochen dauerte; man kann annehmen, dass der schwere Verlauf seinen Grund nur darin hatte, dass hier eben diphtheritische Exsudate entstanden, da von Anfang an die Blasen keinen andern Charakter zeigten, als bei gutartigem Verlauf.

Diese 3 schweren Erkrankungen sind noch speciell zu besprechen, da sie sich von den übrigen durch ihren Verlauf wesentlich unterscheiden und ohne Zweifel dem P. malignus, der sich durch croupöse Belege der excoriirten Hautpartieen auszeichnet, angehören; die Prognose desselben ist fast immer schlecht, da die meisten Kinder sterben.

Von Anfang an hatten die Blasen die gewöhnliche Beschaffenheit, waren aber meist gross (viele thalergross) und erschienen sehr dicht; als sie platzten, bedeckten sich die entblössten Stellen sehr bald mit croupösen oder grauschmierigen Massen, so dass manche derselben stark über das Niveau hervorstanden, andere wiederum wandelten sich in übelriechende Geschwüre mit jauchigem Eiter und leichtblutenden Boden um. Alle aber und selbst die kleinen zeigten keine Neigung zur Heilung, viele vergrösserten sich sogar beträchtlich, doch nur im Umfange, die Ränder der Ulcerationen waren scharf abgefressen nnd infiltrirt; der Geruch in der Nähe dieser Kinder, die verschiedenen Familien angehörten, ganz unerträglich. Dabei waren die Allgemeinstörungen entsprechend schwer; die Kinder hatten von Anfang an heftiges Fieber, grosse Unruhe und keinen Schlaf mehr gehabt, so dass sie schnell abmagerten und äusserst

hinfällig wurden. Das Fieber, anfangs continuirlich, liess nach kurzer Zeit nach, nahm aber alsbald die hektische Form an; es traten Diarrhöen ein und der Appetit fehlte gänzlich, so dass die Kinder keine Nahrung mehr nahmen; nur mit Mühe waren sie am Leben zu erhalten.

Diese schwere Form, die sich bei 3 der kleinen Patienten entwickelte, gab ein gänzlich abweichendes Bild und unterschied sich hauptsächlich durch die Rückwirkung auf die Constitution und durch die lange Dauer; doch muss ich bemerken, dass sie, mit einander verglichen, nicht gleichartig verliefen, sondern verschieden, je nachdem häufigere Nachschübe stattfanden oder nicht und die Hautgeschwüre sich wiederholt mit croupösem Exsudat bedeckten. Die Zeit, welche bis zur Ueberhäutung verstrich, betrug bei einem ca. 6 Wochen, bei den beiden andern 4—5 Wochen. Die Heilung erfolgte, wie ich bei den grösseren Geschwüren gut verfolgen konnte, von der Mitte aus, es überhäutete sich zuerst eine kleine Insel, welche breiter wurde und zuweilen durch eine Brücke mit dem Rande verbunden war; nach einiger Zeit war gewöhnlich nur eine ringförmige geschwürige Fläche vorhanden; bei kleinen Geschwüren war dieser Verlauf nicht so zu bemerken. Nach der Abheilung blieb der frühere Geschwürsrand noch lange als ein höckriger, rother Ring zurück und die Infiltration schwand erst nach Monaten. Der rothe Ring aber war noch nach 1/4 Jahr sichtbar; die Innenfläche, der frühere Geschwürsgrund, blieb weiss, war aber nicht vertieft.

Der Ausgang bei zweien war Genesung, bei dem 3. der Tod in der 8. Woche an Entkräftung; die Geschwüre waren bereits geheilt.

Die Ursache, weshalb hier ein so ungünstiger Verlauf eintrat, blieb dunkel; man konnte vermuthen, dass Diphtherie hinzugekommen sei und das Uebel so verschlimmert habe; dann bleibt es aber wieder fraglich, woher diese kam, da sie bei den übrigen nicht auftrat; zudem erschien die Krankheit hier insofern von Anfang an schwer, als sehr zahlreiche und grosse Blasen producirt wurden und die Schleimhäute Theil nahmen; 2 der Kinder lebten auch in sehr ärmlichen Verhältnissen und enger Wohnung, doch waren sie vorher immer gesund gewesen und erfreuten sich einer hinreichenden Pflege. Die Therapie zeigte sich gegen diesen Verlauf machtlos, die innere Behandlung beschränkte sich auf die Anwendung von China und Wein, da die Erhaltung der Kräfte vor Allem nöthig war; Arsen mochte ich, da ohnehin meist Diarrhoe bestand, nicht versuchen. Aeusserlich wurden Bäder in reichlichstem Maasse angewendet und von der Carbolsäure als Verband Gebrauch gemacht; sie war, wenn

genügend verdünnt, schmerzlos und bewirkte die baldige Reinigung der Geschwüre, der Geruch machte leider die längere Anwendung höchst unangenehm, weshalb sie in der Privatpraxis stets mit Widerwillen gebraucht wird.

Einige Impfversuche, die ich an Hunden anstellte, blieben erfolglos, obwohl ich den Inhalt frischer Blasen verwendete; dasselbe Resultat hatten die Impfungen von Gaithall, Hasson, Rayer etc., mochten sie an Thieren oder Menschen angestellt sein. Es wäre aber ganz falsch, dies als Gegenbeweis gegen die Contagiosität anzuführen, da man zu dem Zweck vor Allem nur Kinder impfen müsste; zudem wissen wir, dass zur Haftung einer Infectionskrankheit nicht blos die Uebertragung des Contagium gehört, sondern gewisse Bedingungen gegeben sein müssen, die die Entwickelung desselben möglich machen. Es ist auch nicht erwiesen, dass der Blaseninhalt der Träger des Contagium ist, und ich habe nirgends eine zufällige Uebertragung durch directe Beschmutzung beobachtet.

Die mikroskopische Untersuchung wurde wiederholt bei verschiedenen Kindern vorgenommen, sie ergab aber kein positives Resultat, wenigstens erhielten wir keine deutlichen Bilder von Pilzsporen in dem Blaseninhalt; es wird hoffentlich diese Frage bald von geübterer Hand untersucht und entschieden werden, da der Nachweis von Sporen zu den schwierigsten Aufgaben der Mikroskopie gehört; die oben angeführten Berichte enthalten keine darauf bezügliche Mittheilung, obwohl die Vermuthung, dass auch hier Pilze die Krankheitskeime bilden, sehr nahe liegt.

X.

Untersuchungen über die brechenerregende Wirkung des Apomorphins in physiologischer und therapeutischer Beziehung.

Von

Dr. Franz Riegel

und

Dr. Rudolf Boehm,

Privatdocenten an der Universität Würzburg.

Durch die folgenden Zeilen beabsichtigen wir, auf ein in Deutschland bisher unbeachtet gebliebenes Emeticum die Aufmerksamkeit zu lenken, das, wie wir durch unsere Versuche erweisen werden, weitaus den Vorzug vor allen in diese Gruppe gehörigen bekannten Mitteln verdient.

Es würde die Grenzen der uns gestellten Aufgabe weit überschreiten, wenn wir uns in eine vergleichende Studie über die Vor- und Nachtheile der zur Zeit allgemein gebräuchlichen Brechmittel einlassen wollten. Es mag genügen, daran zu erinnern, dass keines der bisher zu Gebote gestandenen Brechmittel ganz frei von unbeabsichtigten und höchst unerwünschten Nebenwirkungen ist, indem bald hochgradige und lange Zeit währende Collapsuserscheinungen, bald mehr oder minder heftige Diarrhöen und ähnliche unangenehme Nebenwirkungen bei der Darreichung dieser Mittel sich einstellen. Aber selbst abgesehen von diesen Nebenwirkungen sind die Unzuverlässigkeit der Wirkung, wie das oft so späte und bezüglich des Zeitpunktes so sehr variirende Eintreten des Effectes unseren bisher gekannten Brechmitteln anhaftende Mängel.

Wir erinnern endlich daran, dass trotz zahlreicher Versuche zur Zeit noch kein Emeticum bekannt ist, das subcutan angewandt wer-

den kann, ohne dass es zu localen Reizungserscheinungen käme und das von hier aus sichere und rasche Erfolge jederzeit aufweist.

Es dürfte unnöthig erscheinen, daran zu erinnern, dass ein Brechmittel, das subcutan ohne locale Reizung angewandt werden kann und in kleiner Dosis rasche und sichere Erfolge aufweist, eine wesentliche Bereicherung unseres Arzneischatzes und jedem Arzte eine willkommene Gabe sein wird. Es wird genügen, auf die zahlreichen Fälle zu verweisen, in denen der innerlichen Darreichung eines Emeticums sich beträchtliche Schwierigkeiten in den Weg stellen, so in der Kinderpraxis, bei Geisteskranken, bei Vergiftungen und dgl. mehr, um den Nutzen einer derartigen Applicationsmethode zu erweisen.

Matthiesen[1]) und Wright haben im verflossenen Jahre von einem Zersetzungsproducte des Morphins berichtet, das rein darzustellen ihnen zuerst gelungen war und dem sie den Namen Apomorphin gaben. Die Entdecker dieses neuen Stoffes hatten gleich anfangs die Wahrnehmung gemacht, dass derselbe eine starke brechenerregende Wirkung besitze.

Bezüglich der Darstellungsmethode wie der chemischen Details des Apomorphins müssen wir, da wir hier nur den rein klinischen Standpunkt im Auge haben, auf das Original verweisen.

In jüngster Zeit hat V. Siebert[2]) unter O. Schmiedeberg's Leitung weitere Versuche sowohl über das chemische Verhalten wie über die physiologischen Wirkungen des Apomorphins angestellt. Seine Untersuchungen beziehen sich zum Theil auf das englische Original-Präparat, zum Theil auf ein Präparat, das er selbst dargestellt hatte. Beide Präparate zeigten eine vollkommen übereinstimmende Wirkung, indem sowohl bei Thieren (Hunden und Katzen), als auch bei Menschen ausser dem constant eintretenden Erbrechen namhafte Wirkungen nicht zur Beobachtung gelangten. Aus seinen Versuchen ergab sich, dass hypodermatisch die minimale (brechenerregende) Dosis für Katzen etwa 20 Milligramm, für Hunde 1, ganz sicher 2, in einigen Fällen sogar ½ Milligramm, für den Menschen 6—7 Milligramm beträgt. Indem wir bezüglich der näheren Details auf das Original verweisen, wenden wir uns sofort zur Mittheilung unserer eigenen Versuche, die, da sie die Frage nach der praktischen Verwerthbarkeit des erwähnten Mittels zu lösen hatten, mit Ausnahme einiger an Thieren angestellten Probeversuche sich auf eine

1) Proceedings of the Royal Society XVIII. 455.

2) Untersuchungen über die physiologischen Wirkungen des Apomorphin von V. Siebert. Inaugural-Dissertation. Dorpat 1870.

grössere Zahl von Individuen erstrecken, die mit den verschiedensten Erkrankungen behaftet waren.

Wir berichten zunächst über diejenigen Versuche, die wir mit einem englischen Präparate[1]) anstellten, das der eine von uns (Boehm) durch die Güte des Dr. Brunton aus London in Leipzig erhalten hatte.

Die an Menschen angestellten Versuche wurden alle im Juliushospitale dahier auf der unter der Direction des Hofraths von Bamberger stehenden internen Abtheilung, die meisten auf der Abtheilung des einen von uns (Riegel) angestellt. Temperaturmessungen haben wir nur in wenigen Fällen vorgenommen, theils weil das Liegenlassen des Thermometers während der ganzen Beobachtung wegen der beim Brechacte stattfindenden Bewegungen sich in vielen Fällen als unmöglich erwies, theils weil wir aus mehreren Versuchen die Ueberzeugung gewonnen hatten, dass die Temperaturbeobachtungen hier keine irgend bemerkenswerthe Ausbeute lieferten.

Bevor wir unsere Versuche an Menschen begannen, haben wir, um einigermaassen einen Anhaltspunkt für die beim Menschen nöthige und auch ungefährliche Dosis zu gewinnen, einige Vorversuche an einem Hund und einer Katze angestellt, die wir hier in Kürze unseren an Menschen angestellten Versuchen vorausschicken.

Wir bemerken ausdrücklich, dass der zu diesen Versuchen verwendete Hund während dieser Zeit zu keinen andern Experimenten benutzt wurde und dass wir die Versuche stets in der Weise ausführten, dass der Hund niemals aufgebunden, sondern nur auf den Tisch gelegt und dort von einem Wärter leicht fixirt wurde. Wir sahen uns zu diesen Vorsichtsmaassregeln mit Rücksicht auf die von dem einen von uns (Riegel)[2]) bezüglich derartiger Eingriffe in ihrer Wirkung auf die Innen-Temperatur früher gemachten Beobachtungen genöthigt. Der betreffende Hund war so dressirt, dass er sich jederzeit gutwillig die Injectionen machen liess.

I. Hundeversuch. (Versuch vom 24. August.)

Kleiner kurzhaariger Pinscher.

Der Hund hatte früh 7 Uhr sein Futter erhalten, seit dieser Zeit nichts mehr.

---

1) Es ist dies dasselbe Präparat, das auch Schmiedeberg dem Dr. Siebert zu seinen Versuchen überlassen hatte.

2) Riegel, Ueber den Einfluss des Nervensystems auf den Kreislauf und die Körpertemperatur. Pflüger's Archiv für Physiologie Bd. IV. 1871.

3 h. 6m. Nachmittags Temperatur im Rectum 38,7° C.
3 h. 7m. Injection von 0,001 Gram. Apomorphin. muriat. in der linken Hüftgegend.
3 h. 9m. Die Respiration wird beschleunigt und beträchtlich tiefer. Temperatur 38,7°C.
3 h. 10m. Erbrechen von Speisebrei. Die Temperatur steigt dabei bis 38,8°.
3 h. 14. Nochmals Erbrechen.
3 h. 17. „ „
3 h. 19. Zum 4. Male Erbrechen.
3 h. 20. Zum 5. Male Erbrechen. Häufiges Lecken.
3 h. 23. Zum 6. Male Erbrechen. Temp. 38,8° C.
3 h. 30. Der Hund ist anscheinend wieder ganz munter.
3 h. 37. Nochmals Erbrechen von viel Schleim. Temp. 38,75° C. Der Hund ist sofort nachher wieder munter. Häufiges Lecken.
3 h. 45. Temp. 38,7°. Der Hund ist wieder ganz munter.

II. Hundeversuch. (Versuch vom 25. August.)

Der Versuch wird an dem gleichen Hunde angestellt.
Temperatur im Rectum vor der Injection 38,65°C.
11 h. 30m. Injection von 0,001 Gram. Apomorphin. mur. am Rücken.
11 h. 32,5m. Erbrechen einer grossen Quantität Mageninhalt. Die Quecksilbersäule steigt beim Brechacte bis 38,8°C. Häufiges Lecken.
11 h. 35m. Nochmals Erbrechen von Speiseresten, zugleich auch etwas Schleim.
Jedesmal vor dem Brechacte treten tiefere und raschere Respirationen ein.
11 h. 39m. Nochmals Erbrechen von Schleim und zugleich einer geringen Menge Galle. Temperatur 38,75°C.
11 h. 41m. Nochmals gleiche Entleerung.
11 h. 43m. Es wird nochmals etwas Schleim und Galle erbrochen.
11 h. 45m. Der Hund sieht noch etwas apathisch aus.
11 h. 50m. Temperatur 38,8°C.
11 h. 51m. Nochmals Aufstossen und Erbrechen von Schleim und Galle.
11 h. 55m. idem. Temperatur 38,8°C.
12 h. 0m. Der Hund ist munter. Temperatur 38,8°C.
12 h. 5m. Der Hund läuft ganz munter im Zimmer umher, ohne irgend eine krankhafte Erscheinung zu zeigen.

III. Hundeversuch. (Versuch vom 26. August.)

Der Hund der früheren Versuche wird auch hier verwendet.
Temperatur vor der Injection im Rectum 39,2°C.
3 h. 46m. Injection von 0,002 Gram. Apomorphin. mur. am Rücken.
3 h. 48m. Tiefere und raschere Respirationen.
3 h. 49m. Erbrechen von Speiseresten.
3 h. 50m. Nochmals Erbrechen von Speiseresten. Die Quecksilbersäule steigt beim Brechacte bis 39,4°C.

3h. 53m. Erbrechen von Speiseresten und Schleim. Die Quecksilbersäule steigt dabei bis 39,5°C.
3h. 55m. Erbrechen von Schleim und Galle. Die Quecksilbersäule steigt bis 39,6°C.
Von nun an tritt kein Würgen oder Erbrechen mehr ein.
5h. 13m. Der Hund ist wieder ganz munter, zeigt frei gelassen keine krankhafte Erscheinung mehr. Die Quecksilbersäule war bis zuletzt auf 39,6°C. stehen geblieben.

IV. Versuch am Hunde. (Versuch vom 28. August.)

Der Hund der früheren Versuche wird in der gewohnten Weise auf den Tisch gelegt.
Die Temperatur im Rectum gemessen ist vor der Injection 39,6°C.
5h. 49m. Injection von 0,006 Apomorphin. mur. am Rücken.
5h. 51m. Häufiges Lecken.
5h.52,5m. Erbrechen von Speisebrei.
Temperatur 39,6°C.
5h. 55m. Temperatur 39,5°C.
5h. 58m. Nochmals Erbrechen von Speisebrei, gemengt mit etwas Schleim.
6h. 5m. Temperatur 39,5°C.
Häufiges Lecken.
6h. 10m. Temperatur 39,4°C.
6h. 15m. Temperatur 39,3°C.
Das Thermometer zeigte sich beim Herausnehmen dicht von Fäcalmassen umhüllt.
Der Hund wird um 6h. 15m. frei gelassen und zeigt sich munter, wie sonst, ohne jede besondere Erscheinung.

V. Versuch am Hunde. (Versuch vom 29. August.)

Derselbe Hund, der in den früheren Versuchen verwendet wurde, wurde auch zu diesem Versuche benutzt.
Die Temperatur betrug vor der Injection im Rectum 39,3°C.
3h. 8m. Injection von 0,002 Apomorphin.
3h. 10m. Temperatur 39,4°C.
3h. 12m. Erbrechen von Speisebrei.
Temperatur 39,5°C.
3h. 15m. Temperatur 39,5°C.
3h.15,5m. Nochmals Erbrechen von Speisebrei und Schleim. Die Quecksilbersäule steigt dabei bis 39,6°C.
3h. 18m. Temperatur 39,7°C.
3h. 20m. Nochmals Erbrechen von etwas Speisebrei und grösstentheils Schleim.
Temperatur 39,7°C.
3h. 23m. Erbrechen von Schleim ohne Speisebrei.
Temperatur 39,7°C.
3h. 27m. Temperatur 39,7°C.
3h. 30m. idem „
Der Hund ist jetzt wieder ganz munter.

VI. Versuch an einer Katze. (Versuch vom 29. August.)

Als Versuchsthier dient eine junge, magere, ziemlich kleine Katze. Dieselbe wird in gleicher Weise, wie dies beim Hunde geschehen war, auf den Tisch gelegt und von einem Wärter gehalten. Da die Katze sehr zahm ist, so ist ein Festbinden derselben nicht nöthig.

Die Temperatur im Rectum beträgt vor der Injection 39,6°C.

2h. 44m. Injection von 0,002 Apomorphin am Rücken.

2h. 52m. Temperatur 39,3.

Das Thermometer war wegen einer Defäcation inzwischen herausgenommen und dann von Neuem wieder eingeführt worden.

Da die Katze weder Erbrechen noch Würgbewegungen, noch um sonst welche abnorme Erscheinungen zeigt, so erhält sie

2h. 53m. nochmals 0,004 Apomorphin injicirt.

2h. 56m. Erbrechen von Speisebrei und Schleim. Die Quecksilbersäule sinkt bis 39,1°C.

3h. 0m. Temperatur 39,0°C.

Die Katze ist sofort nach dem Erbrechen wieder munter und zeigt gar keine abnormen Erscheinungen, auch weiterhin keine solchen.

Wir reihen hier sofort die an Menschen mit dem englischen Präparate angestellten Versuche an. Verwendet wurde eine 1% Lösung.

VII. Versuch vom 25. August.

G. J., 19 Jahre alt, leidet an Hysterie, hysterischer Paraplegie und hysterischen Anfällen; Brust- und Unterleibsorgane sind normal. Puls vor der Injection 92.

5h. 35m. Injection von 0,002 Gram. Apomorphin am linken Vorderarm.

5h. 40m. Injection von 0,001 Apomorphin. Puls 83.

5h. 45m. Erbrechen von halbverdauten Speisen, ohne dass längere Zeit vorher Uebligkeit vorangegangen wäre

5h. 50m. Nochmals Erbrechen von Speiseresten.

bis 6h. 0m. zeitweise Aufstossen. Patient klagt noch über Uebligkeit und Schwindel.

von 6h. 0m. bis 6h. 5m. häufiges Aufstossen.

6h. 7m. Patient klagt noch über Uebligkeit. Es erfolgt kein Erbrechen mehr.

6h. 30m. Patient gibt an, sich bereits wieder wohl zu fühlen.

VIII. Versuch vom 26. August.

Fr. P., 43 Jahre alt, von schwächlicher Constitution, leidet an hochgradiger Kyphoskoliose, chronischem Magenkatarrh, häufigem, besonders morgendlichem spontanen Erbrechen. Der Kranke hatte um 5 Uhr Suppe gegessen.

Puls vor der Injection 72.

6h. 40m. Injection von 0,004 Apomorphin.

6h. 42. Puls 80.

6h. 44. Puls 120.
„ 45. Würgen und häufiges Gähnen.
„ 46. Erbrechen von Speiseresten, Suppe.
Die Haut ist mässig feucht geworden.
6h. 49m. Nochmals Erbrechen von Speiseresten.
„ 53. Puls 76. Zeitweise noch Würgbewegungen, Aufstossen.
„ 55. Nochmals Erbrechen einer geringen Quantität Speisereste und Schleim.
7h. 0m. Immer noch zeitweise Würgbewegungen.
„ 7„ Puls 92. Keine Würgbewegungen mehr.
„ 10„ Hie und da noch Aufstossen.
„ 12„ Kein Erbrechen mehr. Der Kranke fühlt sich noch etwas matt, sonst ziemlich wohl.

IX. Versuch vom 2. September.

H. E., 33 Jahre alt, von mässig kräftigem Körperbau, leidet an Hysterie, insbesondere an nervösen Cardialgieen. Seit Mittag nach der Mahlzeit klagt sie auch heute über Druck und Völle in der Magengegend, Uebligkeit, Brechneigung.

Vor der Injection Puls 80, Temperatur in der rechten Axilla 37,8°C.
7h 2,5m. Injection von 0,004 Gram. Apomorphin unter die Bauchhaut.
„ 4m. Puls 80. Temperatur 37,9°C.
Weder subjective, noch objective Veränderungen bis jetzt zu constatiren.
7h. 6m. Puls 100. Temp. 37,9°C.
Die Kranke klagt über Angstgefühl; kalter reichlicher Schweiss tritt im Gesichte auf, am übrigen Körper nicht.
7h. 7m. Puls 80. Temperatur 37,9°C.
7h. 8m. Erbrechen von halbverdauten Speisen, mehrmals unmittelbar hinter einander. Die Kranke klagt über Schwindel, Schwarzsehen, grosse Uebligkeit und Schwächegefühl. Kalter Schweiss auf der Stirne.
7h. 12m. Häufiges Gähnen. Uebligkeit, Schwarzsehen, Klage über grosse Mattigkeit und Brechneigung dauern noch an. Puls weicher, als vorher, 84.
7h. 12,5m. Nochmals starkes Würgen und Erbrechen von etwas Schleim, indess ohne Speisebrei.
„ 15m. Puls 92. Zeitweise Gähnen. Die Kranke klagt noch über Schwarzsehen, Uebligkeit und grosse Mattigkeit.
„ 18m. Puls 88.
„ 22m. Puls 72. Häufiges Gähnen. Kein Aufstossen mehr, dagegen noch Klage über Uebligkeit und Brechneigung. Temperatur 37,55°C.
„ 25m. Puls 72. Temperatur 37,55°C.
„ 27„ „ 72. „ 37,55. Immer noch Uebligkeit.
„ 30„ Noch Puls 72. Temperatur 37,6°C.
„ 45„ idem. Erbrechen erfolgt nicht mehr. Immer noch grosses Mattigkeitsgefühl, auch leichte Uebligkeit und mässiger Schwindel. Kein Gähnen mehr. Keine vermehrte Schweisssecretion, auch kein Aufstossen mehr.

X. Versuch vom 5. September.

B. F., 19 Jahre alt, leidet an Chlorose und Hysterie mit hysterischen Anfällen.

5 h. 45m. Abends Injection von 0,003 Apomorphin unter die Bauchhaut. Puls 68.

Die Kranke hatte eine Viertelstunde vor der Injection einen hysterischen Anfall gehabt.

5 h. 51m. Erbrechen von Speisebrei, nachdem kurz vorher wiederholt Gähnen eingetreten war.

5 h. 52. Starker Schweiss am ganzen Körper.

5 h. 54m. Puls 92.

5 h. 56. Puls 72. Wiederholt Aufstossen, indess ohne dass es zum Erbrechen kommt. Noch immer Schweiss am ganzen Körper.

6 h. 4m. Es besteht noch Uebligkeit, aber kein Aufstossen mehr.

„ 15m. Puls 68. Die Kranke klagt noch immer über geringe Uebligkeit.

„ 20m. Die Kranke gibt an, jetzt keine Uebligkeit und keine Brechneigung mehr zu haben.

XI. Versuch vom 5. September.

Kl. F., 19 Jahre alt, leidet an hochgradiger Chlorose, Residuen von Scrophulose und ausserdem an sehr häufigen und heftigen hysterischen Anfällen.

6 h. 3m. Injection von 0,004 Apomorphin unter die Bauchhaut während eines hysterischen Anfalles. Die Anfälle gingen stets mit nahezu vollständig aufgehobenem Bewusstsein einher.

6 h. 11m. Erbrechen von sehr viel Speisebrei. Kurz vor dem Erbrechen ging der Anfall zu Ende und kehrte das Bewusstsein wieder.

„ 20m. Nochmals Erbrechen von einer geringen Menge Schleim.

„ 25m. Die Kranke klagt noch über Uebligkeit, die indess auch sonst spontan nach den Anfällen bestehen soll.

„ 28m. Nochmals Entleerung einer ganz geringen Menge Schleims, dann keine Wiederholung des Erbrechens mehr. Eine Viertelstunde später trat wieder ein hysterischer Anfall ein.

XII. Versuch vom 8. September.

Kl. F., 19 Jahre alt, i. e. die Kranke von Versuch XI.

6 h. 5m. Injection von 0,003 Apomorphin unter die Bauchhaut während eines hysterischen Anfalls.

„ 8m. Puls 104.

„ 9m. Puls 112. Der Anfall ist zu Ende.

„ 10m. Puls 100.

Da um 6 h. 15m. noch kein Erbrechen eingetreten war, so wurden nochmals 0,004 Apomorphin injicirt.

6 h. 16m. Erbrechen von viel Speisebrei; Schweiss war dabei nicht zu beobachten; auch war das Erbrechen ganz rasch und plötzlich

eingetreten, ohne dass irgend eine andere Erscheinung vorangegangen wäre.

6 h. 20m. Puls 112.
„ 22m. „ „
„ 23m. Nochmals Erbrechen, aber nur von Schleim; ausserdem wiederholtes Aufstossen.
„ 27m. Puls 116. Ein neuer hysterischer Anfall beginnt.

Erbrechen oder Würgen, Aufstossen und dergleichen erfolgt auch weiterhin nicht mehr.

XIII. Versuch vom 10. September.

Kl., 19 Jahre alt (id est die Kranke vom Versuch XII).

6 h. 2m. wurden während eines hysterischen Anfalls 0,003 Apomorphin seitlich am Thorax injicirt.
„ 10m. Der Anfall ist zu Ende.
„ 12„ Uebligkeit, aber noch kein Erbrechen.
„ 16„ Einmaliges Erbrechen von viel Speisebrei. Keine Wiederholung des Erbrechens mehr.

XIV. Versuch vom 10. September.

G. J., 19 Jahre alt, Schuster, von kräftigem Körperbau, leidet an Paraplegie, Tremor der unteren Extremitäten mit eigenthümlichen mit Bewusstseinspause einhergehenden Anfällen, die in zwei verschiedenen Arten auftreten. Die eine Form von Anfällen tritt regelmässig täglich Abends 6 Uhr ein und dauert ununterbrochen, wofern nicht durch therapeutische Eingriffe der Anfall coupirt wird, 7—8 Stunden an. Der Kranke ist während eines solchen Anfalls vollständig auf einen Knäuel zusammengerollt und sind dabei die Muskeln in so beträchtlicher Spannung, dass man mit aller Kraft ihn nicht aus dieser Stellung zu bringen vermag. Die Athmung ist dabei laut schnarchend und die Inspirationen ungeheuer kurz, bei ausserordentlich lange dauernder Exspiration, ungefähr im Verhältniss von 1 : 7—10. Der Kranke befindet sich bereits seit etwa einem Jahre auf der medicinischen Abtheilung.

Dem Kranken hatte ich, nachdem wie gewöhnlich sein Anfall um 6 Uhr Abends begonnen hatte, um 6 h. 15m. ½ Gran Morphium injicirt, da dadurch stets die Anfälle nach kurzer Zeit coupirt wurden. (Riegel.)

6 h. 39m. wurden während eines Anfalls 0,003 Apomorphin injicirt.
„ 45m. Der Anfall geht zu Ende. Das Bewusstsein kehrt allmählich wieder.
„ 46m. Aufstossen, Nausea, aber kein Erbrechen.
„ 55m. Einmaliges heftiges Erbrechen, wobei eine grosse Quantität Speisebrei herausbefördert wird.

Der Kranke gibt gleich nach der Entleerung an, sich wieder wohl zu fühlen, insbesondere keine Uebligkeit oder Brechneigung mehr zu haben.

XV. Versuch vom 12. September.

J. W., 64 Jahre alter Tagelöhner, von mässig kräftigem Körperbau, aufgenommen mit heftiger Bronchitis. Da die Expectoration bei reichlich vorhandenem Bronchialsecret sehr erschwert ist, wird ein Emeticum dem Kranken gereicht.

Vor der Injection Puls 88. Temperatur in der rechten Axilla 37,8°C.

4 h. 19m. Injection von 0,005 Apomorphin unter die Bauchhaut.
„ 20. Puls 80. Temperatur 37,8°C.
„ 21. „ 84. „ 37,8 „
„ 22. „ 84. „ 37,8 „
„ 23. „ 88. „ 37,7 „
Angstgefühl, grosse Uebligkeit, etwas Schleim wird erbrochen.
„ 26. Puls 56, klein, viel schwächer denn vorher. Schleim wird in mässiger Quantität entleert. Kühle Extremitäten.
„ 27. Puls 64.
„ 29. „ 52. Temperatur 37,4.
Kalter Schweiss an den meisten Körperstellen. Häufiges Gähnen.
„ 30m. Erbrechen, wobei vorzugsweise Schleim entleert wird.
„ 32m. Puls 68. Temperatur 37,0.
Der Kranke hatte sich bei den Würgbewegungen aufgesetzt; und es ist darum möglich, dass das Thermometer vielleicht hierbei etwas seine Lage geändert hatte.
„ 34m. Puls 60. Temperatur 37,0.
„ 36„ „ 72. „ 36,8. Der Puls ist wieder voller; der Kranke gibt an, sich nun wieder besser zu fühlen, keine Uebligkeit und Brechneigung mehr zu haben.
„ 38„ Puls 68. Temperatur 36,9.
„ 40„ „ 72. „ 36,9.
„ 42„ „ 72. „ 36,7.
„ 44„ „ 80. „ 36,8.
„ 45„ „ 76. „ 36,9.
„ 46„ „ 78. „ 37,0.

Auch weiterhin erfolgte kein Erbrechen oder Aufstossen und Würgbewegung mehr.

XVI. Versuch vom 14. September.

K. A., 26 Jahre alt, (weibliche Irrenstation) leidet an Melancholia cum stupore.

4 h. 7m. Nachmittags Temperatur in der rechten Axilla 37,2°C. Puls 80, dicrot.
„ 8„ Injection von 0,005 Apomorphin am rechten Vorderarm.
„ 10„ Puls 84. Temperatur 37,2°C.
„ 13„ „ 92. „ 37,3°C.
Die Kranke klagt über Uebligkeit und Hitzegefühl.
„ 15„ Nausea. Temp. 37,3. Puls 92.
„ 17,5„ Erbrechen von Speisebrei.
Temperatur 37,15°C. Die Kranke hatte sich beim Brechacte

aufgesetzt und war das Thermometer hierbei vielleicht etwas verschoben worden. Das Thermometer wird jetzt aus der Achselhöhle entfernt.

4 h. 19m. Zum zweiten Male Erbrechen von Speiseresten und einer geringen Menge Schleim.

„ 20 „ Puls 100. Kalter Schweiss, aber nur an der Stirne. Gähnen wird nicht beobachtet.

„ 23,5 „ Zum dritten Male Erbrechen von Ingestis und Schleim. Mässig reichliche Salivation.

„ 26 „ Die Kranke klagt noch über Uebligkeit, viel Speichel wird noch aus der Mundhöhle entleert.

„ 29 „ Puls 64.

„ 31 „ Noch besteht Nausea. Etwas Schleim entleert.

„ 34 „ Puls 68.

„ 36 „ Noch Uebligkeit, Blässe des Gesichts besteht.

„ 37,5 „ Puls 68.

„ 41,5 „ Puls 76.

Die Kranke klagt noch über Uebligkeit; Schläfrigkeit besteht nicht.

Der Versuch wird beendet; fünf Minuten nachher trat nochmals Erbrechen von etwas Schleim ein.

XVII. Versuch vom 17. September.

G. J., 19 Jahre alt, i. e. der Kranke von Versuch No. XIV., hat eben seinen abendlichen täglichen Anfall mit vollkommener Pause des Bewusstseins, schnarchender Respiration, tonischer Muskelcontraction. Die Temperatur konnte darum nicht gemessen werden.

6 h. 36m. Puls 88 (während des Anfalls).

„ „ „ Injection von 1/4 Gran Morphium.

„ 39 „ Injection von 0,005 Apomorphin in die Dorsalseite des rechten Vorderarms.

„ 41 „ Puls 120.

„ 43 „ Der Anfall geht zu Ende, die Muskelstarre hört auf, das Bewusstsein kehrt allmählich wieder. Puls 116.

„ 44 „ Puls 112. Es besteht noch etwas Sopor.

„ 45 „ „ 104. Der Kranke hat Aufstossen.

„ 46,5 „ „ 100, voller als vorher. Aufstossen, mehrmaliges Gähnen.

„ 48 „ „ 92. Etwas Speichel fliesst aus der Mundhöhle. Aufstossen. Mehrmaliges Gähnen.

„ 49 „ Erbrechen einer ziemlich grossen Quantität Speisereste.

„ 50 „ Puls 92. Nochmals Erbrechen von Speiseresten.

„ 52 „ „ 96.

„ 53,5 „ „ 100.

„ 54,5 „ „ 92.

„ 55,5 „ „ 96.

Der Kranke gibt an, sich wieder wohl zu fühlen, keine Brechneigung mehr zu haben.

„ 56 „ Puls 100.

6 h. 57 m. Puls 100.
„ 58 „ „ 100.
„ 59 „ „ 100.
7 h. 0 „ „ 100. Auch weiterhin trat kein Erbrechen oder Aufstossen mehr ein. Der Kranke ist wieder ganz munter.

XVIII. Versuch vom 23. September.

G., 19 Jahre alt, id. e. der Kranke von Versuch XVII.
5 h. 54 m. Puls 88.
„ 55 „ Der Kranke wird bereits, wie dies stets kurze Zeit vor seinem abendlichen Anfalle zu geschehen pflegt, etwas soporös und schläfrig.
„ 55 „ Injection von 0,007 Apomorphin unter die Thoraxhaut.
„ 57 „ Puls 108.
„ 58 „ „ 112. Der Kranke wird mehr soporös.
„ 59 „ Der Krampfanfall beginnt ganz in der gewöhnlichen Weise.
6 h. 7 „ Nochmals während des Anfalls Injection von 0,004 Apomorphin am Arme.
„ 10 „ erfolgt plötzlich heftiges Erbrechen mitten im Anfall, wobei reichliche Quantitäten halbverdauter Speisen erbrochen werden. Nachher vermehrte Speichelentleerung. Der Kranke wird gleich nach dem Erbrechen wieder etwas mehr soporös, ohne dass es indess nochmals zu einem eigentlichen Anfall kommt.
„ 16 „ Nochmals heftiges reichliches Erbrechen von Speisebrei; nachher vermehrte Speichelentleerung.
von 6 h. 21 m. bis 23 m. wiederholtes Aufstossen.
6 h. 30 m. Nochmals Erbrechen von Speisebrei und Schleim. Zuweilen noch Aufstossen.

Der Kranke wird nachher wieder soporös. Um 6 h. 45 m. beginnt der Krampfanfall nochmals in der gewöhnlichen Weise und wird nach einer halben Stunde dann in der gewöhnlichen Weise durch subcutane Injection von $^1/_2$ Gran Morphium der Anfall coupirt.

Den eben angeführten ganz analoge Resultate hatten wir in einigen weiteren Fällen erhalten, die wir darum ausführlicher mitzutheilen für überflüssig erachten. Nachdem hiermit unsere Vorräthe des englischen Präparates erschöpft waren, suchten wir eine weitere Quantität Apomorphins zu ferneren Versuchen zu erhalten. Eine kleine Quantität Apomorphins erhielten wir noch aus der chemischen Fabrik von Merck in Darmstadt und haben wir gleichfalls eine Reihe von Versuchen an Menschen mit diesem Präparate angestellt. Wir werden am Schlusse unseres Berichtes gleichfalls einige Notizen über die hierbei erhaltenen Resultate beifügen, die in manchen Punkten nicht unwesentlich von den mit dem englischen Präparate erhaltenen abweichen.

Wir haben inzwischen Fürsorge getroffen, noch weitere Präparate, zumal aus England, zu beziehen und werden behufs genauerer

Festsetzung der sicher wirkenden Dosis fernere Versuche anstellen, die später mitzutheilen wir nicht unterlassen werden.

Bevor wir unsere mit dem von Merck bezogenen Präparate angestellten Versuche genauer mittheilen, möge es uns gestattet sein, hier in Kürze nochmals auf unsere obigen Versuche und deren wichtigste Resultate zurückzukommen.

Wie sich aus den Versuchsprotokollen ergibt, hat sowohl in den an Hund und Katze angestellten Versuchen die Einverleibung des Apomorphins unter die äussere Haut stets ein positives Resultat gegeben, als auch ist in jedem der therapeutischen Versuche die brechenerregende Wirkung des Apomorphins in sehr präciser Weise zur Beobachtung gekommen.

Was vorerst die beim Menschen angewandte Dosis betrifft, so schwankte dieselbe zwischen 0,003 und 0,011 Gramm. In 4 Fällen wurden 3 Milligramm verwendet, dreimal 4 Milligramm verabfolgt, dreimal 5 Milligramm, einmal 7 Milligramm und einmal bis zur Dosis von 11 Milligramm gestiegen. Es ist aber hier zu erwägen, dass in allen diesen Fällen der Effect der gleiche war, dass in keinem dieser Fälle ausser der brechenerregenden Wirkung und den dem Brechacte als solchem zukommenden Puls- und Temperaturschwankungen keine weiteren bedenklichen Nebenwirkungen auch bei den höchsten Dosen sich geltend machten. Wie wir durch öftere Wiederholung des Versuchs bei verschieden hoher Dosis an einem und demselben Individuum uns überzeugt haben, ergibt auch die Darreichung der doppelten oder dreifachen Gabe derjenigen Dosis, von der bereits constatirt wurde, dass sie von Erfolg begleitet ist, keine weiteren Effecte, als die auch bei der kleinsten noch wirksamen Dosis erhältenen. Es dürfte darum gewiss als einer der nicht allzugering anzuschlagenden Vortheile des Apomorphins der erwähnt werden, dass seine Dosirung einen sehr grossen Spielraum gestattet und dass auch grosse Dosen gefahrlos angewandt werden können, eine Eigenschaft, die gewiss in solchem Maasse nicht unseren bewährtesten Emeticis, nicht dem Tartarus stibiatus, nicht der Ipecacuanha, nicht dem Kupfer zukommt.

Als ein zweiter, wenn auch vielleicht weniger bedeutungsvoller Factor dürfte die Kleinheit der bereits wirksamen Dosis unseres Mittels erwähnt werden, was wegen der Möglichkeit der subcutanen Anwendung allerdings von Wichtigkeit ist.

Als eine dritte und wohl die wichtigste der unserem Präparate anklebenden Eigenschaften ist die Möglichkeit seiner Anwendungsweise in der Form der subcutanen Injection zu erwähnen. Wir be-

tonen hier ausdrücklich, dass wir weder bei Menschen noch bei Thieren je eine örtliche Reizung oder irgend welche spätere unangenehme Erscheinung an der Injectionsstelle beobachtet haben. Niemals haben wir, wo wir auch injiciren mochten, irgend eine Veränderung an der Injectionsstelle beobachtet, niemals aber auch ist die Injection selbst von einer besonderen Schmerzempfindung begleitet gewesen, abgerechnet natürlich den Schmerz, der mit der Manipulation des Einstichs selbst verbunden ist. Wir fügen gleich an dieser Stelle hinzu, dass wir mit verschiedenen Concentrationen unseres Präparates Versuche angestellt haben, dass wir aber weder bei 1procentigen, noch bei 5- oder 10procentigen Lösungen irgend eine Abweichung von dem eben erwähnten Verhalten beobachtet haben. Bezüglich der Wahl der Injectionsstelle müssen wir hier allerdings auf die in Betreff dieses Punktes längst bekannten allgemein gültigen Regeln verweisen, erwähnen indess, dass wir absichtlich an sehr verschiedenen Hautstellen die Injectionen vorgenommen haben und von allen Stellen aus stets den gewünschten Effect erzielt haben. Es dürfte überflüssig erscheinen, hier noch weitläufig die Vortheile, welche die Application eines Brechmittels durch Einbringung desselben unter die äussere Haut hat, auseinanderzusetzen und mag es genügen, nochmals daran zu erinnern, dass alle bisherigen Versuche einer derartigen Application eines Brechmittels gescheitert waren. Wir verweisen bezüglich dieses Punktes insbesondere auf die Versuche von Eulenburg, Husemann, Ellinger und Schuchardt. Der Vortheil der Application eines Brechmittels unter die äussere Haut dürfte gewiss in der Kinderpraxis, wie nicht selten auch bei Erwachsenen, zumal bei Vergiftungen und in Zuständen von Sopor und Bewusstlosigkeit und weiteren Fällen mehr sich geltend machen. Es dürfte aber dieser Factor von um so grösserer Tragweite sein, als sich als eine vierte und gewiss nicht bedeutungslose Eigenschaft unseres Mittels die ergibt, in relativ kurzer Zeit nach der Einverleibung und nach ganz kurzdauernden und zuweilen selbst ganz fehlenden Prodromalerscheinungen seine specifische Wirkung zu entfalten. Zur besseren Beleuchtung dieses Punktes möge es uns gestattet sein, hier die Resultate, die Ackermann[1]) bei seinen Untersuchungen über die physiologischen Wirkungen der wichtigsten Emetica bezüglich des Eintritts des Erbrechens erhalten hat, einzuschalten. Ackermann sagt bezüglich der 3 wichtigsten Emetica: des Tartarus, der Ipecacuanha und des Cuprum sulphuri-

[1]) Beobachtungen über einige physiologische Wirkungen der wichtigsten Emetica von Dr. med. Th. Ackermann. Rostock 1856.

cum: „Bei einer um diese Zeit (in den Abendstunden von 5—8 Uhr) alle 15 Minuten bis zum Eintritt von Erbrechen wiederholten Anwendung von 1/2 Gran Tartarus stibiatus tritt das Erbrechen nach etwa 1 3/4 Stunden auf. Bei einer ebenso angewendeten Dosis von 10 Gran Ipecacuanha tritt dasselbe nach etwa 3/4 Stunden und nach 5 Gran Cuprum sulphuricum, ebenfalls alle 15 Minuten wiederholt, nach etwa einer Stunde ein."

Vergleichen wir hiermit die Zeit des Eintritts des erstmaligen Erbrechens nach der Application des Apomorphins, so ergibt sich aus unseren Versuchen beim Menschen als kürzester Termin nach der Application der Zeitraum von 4 Minuten, als längster der von 16 Minuten. Genauer zusammengestellt, trat in unseren 12 Versuchen das erste Erbrechen nach 4, 5 1/2, 6, 6, 8, 9, 10, 10, 11, 14, 15 und 16 Minuten ein. Der Unterschied in der Zeitdauer im Vergleiche mit den uns zu Gebote stehenden Mitteln bedarf wohl keines weiteren Commentars. Wir können indess nicht unterlassen, an dieser Stelle eine weitere Beobachtung einzuflechten, die wir nicht allein bei dem englischen Pärparate, die wir in gleicher Weise bei dem von Merck bezogenen Präparate gemacht haben. Während nämlich das Apomorphin in Pulverform aufbewahrt seine Wirksamkeit nicht im Mindesten zu ändern scheint, wie schon der Umstand zeigt, dass trotz mehr als einjähriger Conservirung unseres englischen Präparates dasselbe noch so eclatante Erfolge zeigte, scheint dasselbe, wenn einmal gelöst, sehr bald weiter sich zu zersetzen und an Wirksamkeit einzubüssen. Wir waren wenigstens im Stande, an dem einmal gelösten Präparate eine von Tag zu Tag abnehmende, wenn auch im Vergleich zu andern Brechmitteln immer noch prompte Wirksamkeit zu constatiren. Weitere Beobachtungen werden leicht im Stande sein, die Richtigkeit unserer Beobachtung zu erproben.

Wir müssen es endlich als eine fünfte angenehme Eigenschaft unseres Stoffes bezeichnen, dass, wie dies ja zum Theil seinen Erklärungsgrund schon in der Raschheit des Eintritts der Wirkung hat, relativ sehr unbedeutende und rasch vorübergehende Nebenwirkungen, insbesondere nie unangenehme Nachwirkungen, wie sie vorzugsweise dem Tartarus stibiatus zukommen, der sonst das sicherste Emeticum darstellt, auftreten. In manchen Fällen trat das Erbrechen selbst ohne jegliche Vorläufer ganz rapid ein und war nach ein- oder mehrmaligem Erbrechen sofort das vollständige Wohlbefinden wiedergekehrt. Meistens allerdings gingen dem eigentlichen Brechacte während ganz kurzer Zeit einige allgemeine Erscheinungen sowohl voran, als auch folgten sie nach; indess war die Dauer dieser

Symptome stets eine ungleich kürzere, als bei allen übrigen bisher gekannten Emeticis. Meist vergingen mehrere Minuten seit der Einverleibung des Apomorphins, während deren noch keine objective Veränderung zu constatiren war, auch noch im subjectiven Befinden sich nichts änderte. Bald traten dann Schwere des Kopfes, Schwindel, insbesondere aber häufig ausgesprochene Neigung zum Gähnen, ein verschiedengradiges Schwächegefühl auf; in nicht seltenen Fällen ging dem eigentlichen Erbrechen der Ausbruch bald mehr, bald minder reichlichen Schweisses, bald nur im Gesichte bald auch an der ganzen Körperoberfläche voraus; häufig war hiermit eine Neigung zum Schlaf und ein gewisser apathischer Zustand verknüpft. Sobald das Erbrechen sein Ende erreicht hatte, begann auch bereits wieder die Abnahme der oben erwähnten Erscheinungen. Dem eigentlichen Brechact gingen, wenn auch nicht in allen Fällen, kurze Zeit Aufstossen und Würgbewegungen voran, die aber in dem Maasse eine kürzere Zeitdauer zeigten, als der Brechact frühzeitig nach der Injection erschien. In einigen Fällen trat das Erbrechen so plötzlich und unerwartet ein, dass, ohne dass irgend eine Prodromalerscheinung vorangegangen wäre, mit einem Male alle Magencontenta nach aussen befördert wurden. Gerade in diesen Fällen waren aber auch die dem eigentlichen Brechacte nachfolgenden Erscheinungen so unbedeutend, dass der Kranke fast gar keine subjective Beschwerde unmittelbar nachher mehr hatte. Stets aber — und hierauf möchten wir im Gegensatze zu anderen Emeticis einen gewissen Werth legen — kehrte in allen Fällen das vollständige Wohlbefinden sehr kurze Zeit nach dem Brechacte wieder und nur in den späteren Beobachtungen, in denen ein bereits weniger wirksames Präparat uns zur Verfügung stand, waren die Nachwirkungen von etwas längerer Dauer, wenn auch im Vergleiche zu denen anderer Emetica dieselben immer noch bedeutend kürzer und von viel weniger heftigen Erscheinungen begleitet waren.

Bezüglich des Verhaltens des Apomorphins gegenüber dem Sehorgan haben wir nur vollkommen negative Resultate zu verzeichnen; in keiner unserer Beobachtungen war eine deutliche Veränderung der Pupille zu constatiren. Was das Verhalten des Pulses betrifft, so haben wir nicht in allen Fällen gleiche Veränderungen constatiren können. In manchen Fällen schwankte der Puls vor dem Eintritt des Erbrechens in relativ geringer Breite, um während des Brechacts selbst eine mässige Beschleunigung zu erfahren, die indess kurze Zeit nach dem Aufhören des Brechens entweder unmittelbar oder nach einem rasch wieder vorübergehenden Sinken unter die Norm der

früheren Zahl Platz machte. In andern Fällen dagegen trat kurze Zeit nach der Application des Mittels zuerst eine deutliche Beschleunigung ein, die aber in dem Maasse, als Angstgefühl, Uebligkeit, Schläfrigkeit, Ausbruch von Schweiss in die Erscheinung traten, einer zunehmenden Verlangsamung Platz machte. Hierbei war wiederholt eine deutliche Abnahme in der Grösse und Völle des Pulses zu constatiren. Beim Brechacte selbst trat dann wieder eine mässige Beschleunigung ein, nach welcher, je nachdem weiterhin nochmals Erbrechen folgte oder nicht, der Puls entweder zur Norm zurückkehrte, oder nochmals das eben erwähnte Verhalten zeigte. Je nach der Dauer dieses Stadiums mit depressivem Charakter ist auch das Verhalten des Pulses entsprechend lange Zeit von der eben erwähnten Beschaffenheit, deutlich verlangsamt, weniger voll und weicher, als vorher.

Die Respiration zeigte sich meistens, wenn nicht etwa zufällige psychische Einflüsse statthatten, anfangs gleich nach der Injection unverändert; eine der relativ häufig beobachteten Erscheinungen, sowohl bei Thieren, wie bei Menschen, ist ein dem Brechacte vorangehendes beträchtliches Tieferwerden der Respirationen, meist mit Beschleunigung derselben gepaart, Erscheinungen, die aber durchaus nichts irgend dem Apomorphin speciell Zukommendes an sich tragen. Was endlich die Temperaturverhältnisse betrifft, so haben wir bereits in der Einleitung bemerkt, dass wir aus rein äusserlichen Gründen in vielen Fällen auf genaue Temperaturmessungen verzichteten. Wir brauchen wohl nicht daran zu erinnern, dass wir auf Schwankungen von einigen Zehntelgraden bei Thieren kein Gewicht in dem Sinne legen dürfen, dass wir eine vermehrte oder verminderte Wärmeproduction als directe Folge der Einverleibung des Apomorphins annehmen, da ja relativ geringe Eingriffe schon beträchtliche Temperaturdifferenzen selbst bis zu 1 oder 2 Graden hervorzurufen vermögen. Unsere am Menschen angestellten Temperaturmessungen haben keine besonders bemerkenswerthen Resultate ergeben. Aus leicht begreiflichen Gründen haben wir auf die einzigen einen Schluss gestattenden Messungen im Rectum oder in der Vagina verzichten müssen; solche geringe Schwankungen von einigen Zehntelgraden aber, wie wir sie im Depressionsstadium und beim Brechacte selbst an dem in die Achselhöhle eingeführten Thermometer beobachteten, dürften gewiss mit ebenso viel, wenn nicht mehr Recht auf die veränderte Function der Haut — und wir erinnern hier an die häufig beobachtete vermehrte Schweissbildung — zu setzen sein, als auf eine Veränderung der Wärmeproduction, wie dies Siebert zu thun geneigt ist.

Wir haben bereits an früherer Stelle erwähnt, dass es ein wesentlicher unserem Mittel eigenthümlicher Vorzug gegenüber andern Brechmitteln ist, dass unangenehme Nebenwirkungen als Folge seiner Application nicht beobachtet worden sind. Wir bemerken, dass wir hier in vollkommenem Einklang mit den von Matthiessen und Wright, ferner mit den von Siebert erhaltenen Resultaten uns befinden. Speciell der Darmkanal, der in oft unangenehmer Weise durch andere Emetica in Mitleidenschaft gezogen wird, bleibt, abgesehen von dem eigentlichen Acte des Brechens, vollständig intact und haben wir in keiner unserer Beobachtungen je Magenschmerzen, gastrische Beschwerden, Diarrhöen oder ähnliche Erscheinungen mehr wahrgenommen.

Hiermit glauben wir die wesentlichsten Erscheinungen, wie wir sie bei unseren Versuchen wahrgenommen haben, erschöpft zu haben. Es erscheint uns am Schlusse unserer Abhandlung überflüssig, noch weiter die Vorzüge des Apomorphins zu betonen. Es ist zur Zeit allerdings noch die Darstellung des Präparates mit beträchtlichen Schwierigkeiten verknüpft; indess steht zu erwarten, dass in Kürze eine verbesserte Darstellungsmethode dasselbe leicht Jedermann zugänglich machen wird. Wir glauben darum mit vollem Rechte das Apomorphin als das sicherste, zuverlässigste und am raschesten wirkende Brechmittel allen andern bisher gekannten Emeticis voranstellen zu dürfen.

Wie wir bereits an früherer Stelle bemerkten, haben wir, als unsere Vorräthe des englischen Präparates zu Ende gingen, nach anderweitigen Bezugsquellen Umschau gehalten und ein solches aus der chemischen Fabrik von Merck[1]) in Darmstadt erhalten. Wir erlauben uns noch einige der mit dem von Merck bezogenen Präparate angestellten Versuche hier anzureihen, obwohl, wie sich sofort ergibt, die mit diesem erhaltenen Resultate weit hinter den mit dem englischen Präparate erhaltenen zurückstehen. Um einen Anhaltspunkt für die brechenerregende Dosis zu gewinnen, haben wir zuerst einen Versuch an dem auch bei den früheren Versuchen verwendeten Hunde angestellt, den wir hier in Kürze vorausschicken.

---

[1]) Dieses Präparat war schon seinem äusseren Aussehen nach bedeutend von dem englischen verschieden. Während dieses im trockenen Zustand ein hellgrau-grünes Pulver darstellte, ist das Merck'sche dunkelschwarz-grün und bei weitem weniger leicht löslich als das englische.

XIX. Hundeversuch. (Versuch vom 1. October.)

(Merck'sches Präparat.)

Vor dem Versuch Temperatur im Rectum 39,45° C. Puls 180.
2h. 55m. Injection von 0,004 Apomorphin.
„ 56m. Temp. 39,50° C.
„ 57m. „ 39,50° C.; Puls 160.
„ 58m. „ 39,52° C.
„ 59m. „ 39,52° C.; Puls 188. Lecken. Beschleunigte, tiefe Respirationen.
3h. 0m. Temp. 39,53. Lecken.
„ 1m. Würgen, Erbrechen von Speisebrei.
„ 2m. Häufiges Lecken.
„ „ Temperatur 39,52. Nochmals sehr tiefe und beschleunigte Respirationen.
„ 3m. Aufstossen, nochmals Erbrechen von Mageninhalt und etwas Schleim.
„ 4m. Temp. 39,50.
„ 5m. Nochmals tiefe, keuchende Respirationen, dann Aufstossen, Würgen, Erbrechen von Schleim; dabei stieg die Temperatur auf 39,58 °C.
„ 6m. Temp. 39,52° C.
„ 7m. Noch zeitweise Lecken.
„ „ Temp. 39,50.
„ 8m. „ 39,50.
„ 9m. „ 39,50. Das Thier ist munter, athmet ruhig.
„ 10m. „ 39,50.
„ 11m. „ 39,50.
„ 12m. „ 39,48.
„ 13m. „ 39,48. Noch zuweilen Lecken.
„ 14m. „ 39,46.
„ 15m. „ 39,44.
„ 16m. „ 39,40.
„ 17m. „ 39,40.
„ 18m. „ 39,40.
„ 20m. „ 39,40.

Der Hund erscheint etwas schläfrig, läuft jedoch, vom Tische gelassen, ganz munter umher, wie sonst.

XX. Versuch am Menschen. (Versuch vom 7. October.)

Weis, Therese, 53 Jahre alt, von kräftiger Constitution, leidet an rechtsseitiger apoplektischer Lähmung mit Facialisparalyse seit Februar d. J. Die Kranke ist ausserdem gesund.

Vor der Injection 3h. 35m. Nachmittags Puls 128.
3h. 42m. Puls 120. Temp. in der linken Axilla 36,5° C.

3h. 43m. Injection von 0,004 Merck'sches Apomorphin.
„ 44m. Temp. 36,7. Die Kranke ist sehr unruhig, ängstlich, jammert ohne nachweisbare Ursache.
„ 45m. Puls 124. Temp. 36,6.
„ 48m. Temp. 36,72. Wegen der Unruhe der Kranken wird das Thermometer wieder entfernt.
„ 51m. Puls 112.
„ 53m. Es werden noch 0,008 Apomorphin injicirt.
„ 57m. Aufstossen. Der Puls ist schwächer, wegen der Unruhe der Patientin nicht zählbar.
4h. 3m. Nochmals Injection von 0,008. Das Gesicht sieht bleich aus, ist kühl, aber ohne Schweiss. Aufstossen. Kühle Extremitäten. Kleiner Puls.
„ 10m. Heftiges Erbrechen von viel Speisebrei.
„ 14m. Starkes Würgen. Nochmals Erbrechen.
„ 19m. Nochmals Würgen und Aufstossen. Wieder etwas Schleim erbrochen.
„ 23m. Puls 120. Die Kranke sieht noch etwas blass aus, der Puls ist aber bereits wieder etwas kräftiger und voller.
„ 26m. Nochmals Würgen und Erbrechen von etwas Schleim.

Weiterhin tritt kein Würgen und Erbrechen mehr ein.

XXI. Versuch am Menschen. (Versuch vom 7. October.)

G., 19 Jahre alt (id est der Kranke von Versuch VIII. der ersten Versuchsreihe).

6h. 8m. Vor der Injection Puls 104.
„ 8½m. Injection von 0,020 Apomorphin.
„ 10m. Puls 100.
„ 12m. „ 124.
„ 12½m. Der früher beschriebene Anfall beginnt.
„ 18½m. Nochmals Injection von 0,020 Apomorphin.
„ 19m. Erbrechen ganz plötzlich während des Anfalls und gussweise, wobei sehr viel Speisebrei entleert wird.
„ 19½m. Nochmals Erbrechen.

Nach dem Erbrechen hört das Summen, das sonst stets während des Anfalls besteht, auf. Die frühere Anfallsstellung wird indess ziemlich unverändert beibehalten. Muskeln noch theilweise contrahirt. Bewusstsein indess nicht wiedergekehrt.

6h. 27m. Singultus.
„ 28m. Die Muskelcontractionen werden wieder stärker.
„ 37m. Singultus. Aufstossen. Erbrechen von Schleim.
„ 44m. Puls 108. Bewusstlosigkeit, immer noch die frühere Muskelstarre. Blässe des Gesichts. Herzschlag und Puls schwächer, als vor der Injection.
„ 49m. Ructus.
„ 53m. Puls 92. Sonst Status idem. Puls wieder voller. Bewusstsein noch nicht wiedergekehrt. Muskeln grösstentheils gespannt.

7h. 0m. Wiederbeginn des Anfalls mit Summen, vollständigem Zusammenkauern des Körpers.
Weiterhin tritt kein Erbrechen mehr ein.

XXII. Versuch vom 8. October.

Reininger, Margaretha, 32 Jahre alt, im Puerperio erkrankt an **Melancholia**; ausserdem bestehen chronische Magenbeschwerden, Präcordial**angst** u. dgl.

Vor der Injection 12h. Mittags. Temp. in der l. Axilla 36,8° C. Puls 72.

12h. 6m. Puls 72. Temp. 37,0° C.
„ 7½m. Injection von 0,010 Apomorphin am rechten Vorderarm.
„ 10m. Temp. 37,1. Puls 80.
„ 12m. Nausea, klagt über Wärmegefühl.
„ 13m. Puls 84. Temp. 37,1.
„ 14m. Aufstossen.
„ 15m. Puls 80. Temp. 37,1. Uebligkeit. Etwas vermehrte Transpiration; die Haut am ganzen Körper feucht. Aufstossen.
„ 17m. Puls 84. Temp. 36,7. Das Thermometer war inzwischen herausgerutscht. Das Thermometer wird aus der Achselhöhle entfernt. Noch immer Aufstossen.
„ 18m. Ziemlich starker Schweiss an Händen und Gesicht. Allgemeine Blässe der Hautdecken. Würgen.
„ 20m. Aufstossen. Würgen. Erbrechen von einer sehr geringen Menge Speisereste.
„ 25m. Noch Uebligkeit. Würgen. Erbrechen von sehr wenigen Speiseresten. Während des Brechens Puls 100. (Die Kranke hatte um 11 Uhr zu Mittag gegessen.)
„ 28,5m. Injection von 0,005 Apomorphin.
„ 29m. Puls 96, sehr voll.
„ 30m. „ 66. Die allgemeine Blässe besteht noch; kein Schweiss, aber leicht apathischer Zustand.
„ 33m. Puls 68.
„ 35m. „ 80.
„ 36m. „ 68.
„ 37m. „ 76. Neuerdings Nausea.
„ 38m. „ 72. Tremor der Extremitäten.
„ 40m. „ 88. Würgen; Aufstossen; Erbrechen von Speiseresten.
„ 42m. „ 72.
„ 45m. „ 72.
„ 49m. „ 76. Noch Nausea.
„ 52m. Würgen; Erbrechen von Speiseresten.
„ 54m. Puls 80.
„ 55m. Nochmals Erbrechen.
„ 57m. Puls 72.
1h. 0m. „ 76. Noch immer Uebligkeit.
„ 30m. Nochmals Erbrechen einer ziemlich grossen Menge Magencontenta.

XXIII. Versuch am Menschen. (Vom 8. October.)

Hacker, Peter, 55 Jahre, Alcoholismus chronic. Sehr kräftiger Mann.
Vor der Injection 4h. 51m. Puls 92.
4h. 52,5m. Injection von 0,025 Apomorphin am linken Vorderarm.
„ 55m. Puls 96.
„ 58m. „ 96.
„ 59m. Gähnen. Der Kranke klagt über beginnende Uebligkeit.
5h. 0m. Puls 72, kleiner. Gesicht wird etwas blass. Uebligkeit.
„ 1m. Würgen. Gähnen. Kalter Schweiss an den Extremitäten.
„ 2,5m. Puls 64, bedeutend schwächer. H. klagt über bedeutende Uebligkeit.
„ 3m. Erbrechen von Magencontenten.
„ 4m. Ungeheuer starke Schweisssecretion an den Extremitäten, weniger am Kopf.
„ 5m. Gähnen. Puls 68. Noch Uebligkeit und starker Schweiss.
„ 7m. Würgen und Erbrechen von wenig Speisebrei und ziemlich viel Schleim. Noch immer kalter Schweiss an Extremitäten und Kopf. Puls 64, noch immer klein.
„ 9m. Noch Uebligkeit. Der Kranke ist apathisch, schläfrig.
„ 10m. Puls 60, noch immer klein.
„ 12m. Der Kranke collabirt, apathisch, noch immer sehr viel kalter Schweiss an den Extremitäten.
„ 13m. Nochmals Würgen. Erbrechen von sehr viel Speisebrei. Ungeheuer starke Schweissabsonderung.
„ 15m. Puls 76, wird wieder voller und kräftiger. Der Kranke sieht bereits weniger collabirt aus, klagt noch über Uebligkeit.
„ 17m. Puls 66. Der Kranke noch schläfrig.
„ 20m. „ 68. Noch Schläfrigkeit und Uebligkeit.
„ 22m. „ 64, wieder etwas schwächer. Kühle Extremitäten.
„ 24m. Schlafsucht. Puls 64.

XXIV. Versuch am Menschen. (Vom 8. October.)

Kreck, Nicolaus, 46 Jahre alt, etwas zart gebautes Individuum.
Diagnose: Catarrhus ventriculi chronicus.
Vor der Injection:
5h. 34m. Puls 116.
„ 34½m. Injection von 0,025 Apomorphin.
„ 35m. Puls 112.
„ 36m. „ 112.
„ 37m. „ 112.
„ 38m. „ 112. Klagt über Schwindel. Beginnende Nausea.
„ 39m. „ 104.
„ 40m. „ 92. Ructus. Kalter Schweiss im Gesicht.
„ 40½. „ 64. Nausea. Puls wird bedeutend kleiner. Viel Schweiss im Gesicht, nicht aber an den Extremitäten.
„ 42m. Puls 60. Ructus. Heftige Nausea. Kalte Extremitäten.
„ 43m. „ 72. Erbrechen von Mageninhalt.

5h. 44m. Puls 72, voller. Gesichtsausdruck besser.
„ 45m. „ 72. Ructus. Gesicht und Extremitäten mit Schweiss bedeckt.
„ 46m. Puls 80.
„ 46½. „ 84. Nausea verschwunden. Subjectives Wärmegefühl im Kopf.
„ 48m. Puls 84. Schweiss. Leichter Sopor.
„ 49m. „ 80.
„ 50m. „ 84.
„ 51m. „ 84.
„ 52m. „ 80, ziemlich voll, dicrot. Patient schläfrig.
„ 53m. „ 80.
„ 54m. „ 80.
„ 55m. „ 80. Schläfrigkeit.
„ 58m. Erbrechen von sehr viel Mageninhalt.
„ 59m. Puls 92. Schweiss im Gesicht. Nausea. Würgen.
6h. 0m. „ 88. Ructus.
„ 1m. „ 88. Nausea hat sofort nach dem Erbrechen aufgehört. Puls voll und hart.
„ 3m. „ 80.
„ 4m. „ 80. Wohlbefinden.

XXV. Versuch am Menschen. (Vom 10. October.)

Zimmermann, Marie, 22 Jahre alt, von kräftiger Constitution, simulirt Magenbeschwerden.
Vor der Injection Puls 108.
4h. 13m. Injection von 0,020 Apomorphin.
„ 15m. Puls 108.
„ 16m. „ 108.
„ 17m. „ 112.
„ 18m. „ 116.
„ 19m. „ 116. Beschleunigte Respiration.
„ 20m. „ 108. Aufstossen (einmal).
„ 22m. „ 88.
„ 23m. „ 92.
„ 24m. „ 84.
„ 25m. Erbrechen einer geringen Menge Speisebrei. Mässig vermehrte Transspiration.
„ 26m. Puls 84. Aufstossen.
„ 27m. Die Kranke klagt noch über Uebligkeit.
„ 29m. Puls 104.
„ 30m. Würgen. Aufstossen. Etwas Schleim wird entleert.
„ 32m. Noch Uebligkeit.
„ 32m. Puls 112.
„ 33m. „ 100.
„ 34m. „ 96.
„ 35m. „ 100.
„ 37m. Nochmals Würgen und Erbrechen einer geringen Menge Schleim.
„ 38m. Puls 120.

4h. 39m. Puls 100.
„ 40m. Wohlbefinden. Etwas Schläfrigkeit. Weiterhin erfolgt kein Erbrechen oder Aufstossen mehr.

XXVI. Versuch am Menschen. (Vom 12. October.)

Hofmann, Margaretha, 21 Jahre alt, von kräftigem Körperbau, ist an acutem Magenkatarrh erkrankt.

Vor der Injection Puls 104.
3h. 29½m. Injection von 0,030 Apomorphin unter die Bauchhaut.
„ 30m. Puls 120.
„ 31m. „ 128.
„ 32m. „ 124.
„ 33m. „ 124.
„ 34m. „ 124.
„ 35m. „ 120. Die Kranke klagt über Schläfrigkeit.
„ 36m. „ 116.
„ 37m. „ 116. Puls kleiner.
„ 38m. „ 112.
„ 39m. „ 108. Hitze und Angstgefühl; Schweiss an Stirn und Gesicht.
„ 40m. Puls 108.
„ 41m. „ 108.
„ 42m. „ 108.
„ 43m. „ 108. Schläfrigkeit, starker Schweiss im Gesicht.
„ 44m. „ 108. Uebligkeit.
„ 45m. „ 116.
„ 46m. „ 112.
„ 47m. Nochmals 0,025 Apomorphin am Unterleibe injicirt.
„ 48m. Puls 108. Schläfrigkeit.
„ 49m. „ 108.
„ 50m. „ 108.
„ 51m. „ 108.
„ 52m. „ 104. Uebligkeit, Erbrechen von Speisebrei. Reichlicher Schweiss im Gesicht.
„ 53m. Aufstossen. Nochmals Erbrechen.
„ 55m. Puls 112. Mehrmals Aufstossen.
„ 56m. „ 108. Singultus.
„ 57m. „ 108. Kein Schweiss mehr.
„ 58m. „ 108. Schläfrigkeit besteht noch. Die Kranke gibt an, dass es ihr nun leichter sei.
„ 59m. Puls 108.
4h. 0m. „ 108.
„ 1m. „ 108. Schläfrigkeit, Apathie.
„ 2m. „ 108.
„ 3m. „ 108.
„ 4m. „ 100.
„ 5m. „ 100.
„ 7m. „ 104. Keine Uebligkeit mehr.

4h. 13m. Puls 100. Noch grosse Schläfrigkeit, aber keine Uebligkeit oder Brechneigung mehr.

Wenn auch in keinem der mit dem Merck'schen Präparate angestellten Versuche der Effect des Erbrechens mangelte, so bedurfte es doch einestheils unvergleichbar grösserer Dosen gegenüber dem englischen Präparate, anderntheils war die Dauer vom Beginn der Einverleibung des Stoffes bis zum erstmaligen Eintritt des Erbrechens eine viel längere. Das Erbrechen trat hier nach 27, 10½, 12½, 10½, 8½ und 12 Minuten, oft anfangs nur unvollständig, ein. Setzen wir hierzu noch das bedeutend längere Prodromalstadium bei diesen letzten Versuchen, wie die unverhältnissmässig viel längere Dauer der Nachwirkung, so dürfte gewiss Grund zur Annahme vorhanden sein, dass letzteres Präparat einer viel geringeren Reinheit sich erfreue. Diese Annahme erhält noch eine wesentliche Stütze durch die bei fast allen unseren diesbezüglichen Versuchen gemachte Beobachtung, dass schon sehr kurze Zeit nach der Darreichung des Mittels eine fast unüberwindliche Schlafsucht eintrat, die auch noch lange nach Aufhören des Erbrechens fortdauerte. Es waren ausserdem die Collapsuserscheinungen hier oft in nicht geringem Grade entwickelt und die Dauer dieser Erscheinungen eine unerwartet lange. Es steht darum zu erwarten, dass in Kürze eine bessere Reindarstellungsmethode ein vollkommen verlässliches und stets gleichartig wirkendes Präparat auch weiteren Kreisen zugänglich machen wird. Wir sahen uns, um relativ schlechten Erfolgen anderer Experimentatoren vorzubeugen, genöthigt, auch diese mit dem Merck'schen Präparate erhaltenen, wenn auch weit hinter den erstgenannten zurückstehenden, Resultate hier in Kürze mitzutheilen.

Würzburg, am 15. October 1871.

Nachtrag

von

Dr. Franz Riegel,

Privatdocent und I. Assistent an der med. Klinik zu Würzburg.

Im Anschluss an die oben berichteten Versuchsresultate über die brechenerregende Wirkung des Apomorphins erwähne ich hier noch in Kürze einiger weiterer Versuche, die ich nach Absendung des Manuscriptes angestellt habe. Dieselben beziehen sich auf ein

Präparat, das ich durch die Güte des Dr. Klein in London erhalten habe. Dieses Präparat stammt aus der chemischen Fabrik von J. F. Macfarlan in Edinburgh und glaube ich die Resultate dieser neuen Versuche hier in Kürze um so mehr noch berichten zu müssen, als dieses Präparat wesentliche Vorzüge vor dem Merck'schen bietet und als ausserdem keine weiteren Bezugsquellen für das salzsaure Apomorphin zur Zeit existiren. Dasselbe ist zu beziehen unter der Benennung Hydrochlorate of Apomorphia ($C_{17}H_{17}NO_2HCl$). (Adresse: J. F. Macfarlan & Compy. Royal Medicine Warehouse 17, North Bridge, Edinburgh.)

Ich beschränke mich darauf, nur einige Versuche einzuschalten, da die Erscheinungen in allen übrigen Fällen nach Einverleibung des salzsauren Apomorphins unter die Haut ganz analoge waren.

Versuch No. XXXII.

G. A., 20 Jahre alt.
Vor der Injection Puls 96.
7h. 18m. Injection von 0,01 Gramm Apomorphini mur. unter die Bauchhaut.
„ 19m. Puls 100.
„ 20m. „ 112.
„ 21m. „ 116.
„ 23m. Aufstossen. Erbrechen von ziemlich viel Speisebrei. Entleerung von ziemlich viel Speichel.
„ 24m. Nochmals Erbrechen von viel Speisebrei.
„ 26m. Puls 100.
„ 27m. Nochmals Aufstossen.
„ 29m. Puls 96. Kein Schweiss.
„ 30m. Singultus.
„ 35m. Puls 80.
„ 36m. Nochmals Erbrechen von etwas Speisebrei und Schleim.
„ 37m. Puls 112.
„ 40m. „ 100.
„ 42m. „ 92. Keine Uebligkeit mehr.
„ 45m. „ 92. Die Kranke fühlt sich wieder wohl.

Versuch No. XXXIII.

Fr. J., 44 Jahre alt, leidet an chronischem Magenkatarrh, häufigem, besonders morgendlichen Erbrechen.
Vor der Injection Puls 68.
6h. 51m. Abends Injection von 0,005 Gramm Apomorphin unter die Bauchhaut.
„ 53m. Puls 80.
„ 54m. „ 100.
„ 55m. „ 108. Aufstossen.
„ 55½m. Würgen, Aufstossen, Erbrechen von Speisebrei.

6h. 56m. Noch Fortdauer des Erbrechens.
„ 57m. Mehrmaliges Gähnen. Kein Schweiss am ganzen Körper.
„ 58m. Puls 88. Nochmals Aufstossen und Erbrechen von Speisebrei.
„ 59m. Nochmals Aufstossen und Würgbewegungen. Wiederholtes Gähnen.
7h. 0m. Kein Schweiss.
„ 2m. Puls 84. Nochmals Aufstossen.
„ 5m. „ 80. Kein Aufstossen mehr.
„ 6m. „ 80.
„ 7m. „ 80.
„ 8m. „ 76.
„ 9m. „ 76.
„ 10m. „ 76. Auch weiterhin erfolgt kein Aufstossen und Erbrechen mehr.

Versuch No. XXXIV.

B. J., 65 Jahre alt, leidet an chronischer Bronchitis, ausserdem zur Zeit an acutem Magenkatarrh.

Vor der Injection Puls 84.
6h. 23m. Abends Injection von 0,01 Apomorphin in die Magengegend.
„ 24m. Puls 76.
„ 25m. „ 80.
„ 26m. „ 88.
„ 27m. „ 96.
„ 28m. „ 104. Würgen, Aufstossen.
„ 29m. Würgen, Erbrechen von etwas Schleim.
„ 30m. Erbrechen von Speisebrei und Schleim.
„ 32m. Nochmals Würgen, Erbrechen von Speisebrei und Schleim. Blässe der Haut.
„ 33m. Nochmals wird mit einem kräftigen Ruck Speisebrei entleert.
„ 35m. Puls 92. Gähnen. Noch mehrmaliges Aufstossen.
„ 37m. „ 76.
„ 39m. „ 72.
„ 40m. „ 72. Keine Uebligkeit mehr, aber Schläfrigkeit.

Versuch No. XXXVIII.

S. J., 66 Jahre alter Tagelöhner, leidet an chronischer Bronchitis mit Emphysem, zeitweise asthmatischen Anfällen.

Eben ein solcher Anfall mit grosser Dyspnoe. Zahlreiche weitverbreitete Rasselgeräusche.

Vor der Injection Puls 84.
7h. 14½m. Injection von 0,007 Apomorphin unter die Bauchhaut.
„ 16m. Puls 84.
„ 17m. „ 100.
„ 18m. „ 96.
„ 19m. „ 96.
„ 20m. Aufstossen. Entleerung von etwas Schleim.
„ 21m. Puls 84. Erbrechen von ziemlich viel Speisebrei.
„ 22m. Nochmals wird Speisebrei erbrochen. Blässe des Gesichts.

7h. 24m. Gähnen. Puls 80, bedeutend kleiner und weicher, als vorher.
„ 25m. Puls 80. Einmaliges Aufstossen.
„ 26m. Gähnen.
„ 27m. Puls 72, wieder voller.
„ 28m. „ 72. Gähnen.
„ 29m. „ 76. Nochmals wird etwas Speisebrei und Schleim entleert.
„ 30m. „ 80.
„ 32m. „ 84. Keine Uebligkeit mehr.
„ 34m. „ 84.
„ 35m. „ 84. Der Kranke fühlt sich wohl.

Versuch No. XXXIX.

B. J., 65 Jahre alt, leidet an chronischer Bronchitis.
Vor der Injection Puls 84.
2h. 40m. Nachmitt. Injection von 0,008 Apomorphin unter die Bauchhaut.
„ 41m. Puls 88.
„ 42m. „ 100.
„ 43m. „ 104.
„ 44m. „ 112. Erbrechen von Speisebrei.
„ 45m. Nochmals Erbrechen von Speisebrei. Keine Blässe des Gesichts. Kein Schweiss.
„ 46m. Nochmals Erbrechen.
„ 47m. Aufstossen, Erbrechen von sehr wenig Speisebrei.
„ 48m. Puls 100.
„ 49m. „ 100. Noch Uebligkeit.
„ 50m. „ 108.
„ 51m. „ 108.
„ 52m. „ 100.
„ 53m. „ 100.
„ 54m. „ 96. Keine Uebligkeit mehr.
„ 55m. „ 96. „ „ „

Versuch No. XLI.

L. B., 19 Jahre altes Mädchen, leidet an acutem Magenkatarrh in Folge von Zuführung sehr schwer verdaulicher Ingesta.
Vor der Injection Puls 100.
3h. 31m. Injection von 0,006 Apomorphin unter die Bauchhaut.
„ 32m. Puls 100.
„ 33m. „ 104.
„ 34m. „ 104.
„ 35m. „ 104.
„ 36m. „ 104.
„ 37m. „ 104. Uebligkeit.
„ 38m. „ 100. Blässe des Gesichts. Plötzliches, heftiges Erbrechen von viel Speisebrei.
„ 39m. Nochmals wird viel Speisebrei erbrochen.
„ 40½m. Nochmals viel Speisebrei erbrochen. Schweiss tritt überall am Körper aus.

3h. 43m. Nochmals etwas Speisebrei erbrochen.
„ 46½m. Noch etwas weniges Speisebrei erbrochen.
„ 50m. Noch zuweilen Würgen, wobei kleine Speisepartikeln zuweilen mit entleert werden. Mässiger Schweiss am ganzen Körper. Die Blässe des Gesichts ist verschwunden.
„ 55m. Puls 80.
„ 58m. Keine Uebligkeit mehr.

Ein Vergleich der Wirkungen dieses Präparates mit denen unseres ersten englischen Präparates ergibt nahezu ganz gleiche Wirkungen, wobei noch der bereits früher erwähnte Umstand zu berücksichtigen ist, dass ein Theil der mit dem ersten Präparate angestellten Versuche vorgenommen wurde, nachdem dasselbe bereits lange Zeit in gelöstem Zustande aufbewahrt worden war und sich theilweise zersetzt hatte. Es wurde bereits früher auf die leichte Zersetzbarkeit des gelösten Präparates und die dann erfolgende Abnahme der Wirkung hingewiesen. In allen Hauptpunkten hat sich auch hier ein vollständig den früheren Versuchen gleiches Resultat ergeben. Die Dosis dieses Präparates schwankte zwischen 0,005 und 0,01 Gramm. Der Effect trat nach 4, 4½, 5, 6, 6½ und 7 Minuten ein und traten, wie aus den Protocollen ersichtlich ist, die Vorboten des Erbrechens, wie Uebligkeit, Brechneigung, Aufstossen, Schwindel und dergleichen meist erst 1—2 Minuten vor dem eigentlichen Brechacte ein. Im Allgemeinen hat auch hier die Beobachtung ergeben, dass die allgemeine Depression um so geringer ausfällt, je prompter und früher das Erbrechen eintritt, und es dürfte darum, zumal da auch grosse Dosen nie von gefährlichen Nebenwirkungen begleitet sind, zu empfehlen sein, nicht die Minimaldosis zu wählen.

Ich erwähne noch, dass ich in keinem meiner Fälle ein Ausbleiben des brechenerregenden Effectes beobachtet habe, auch nicht in Fällen, in denen dieselbe Dosis wiederholt bei demselben Kranken angewandt worden war. Es mögen darum diese neuen Versuche nur dazu dienen, den oben gemachten Ausspruch zu bekräftigen, dass das salzsaure Apomorphin weitaus den Vorzug vor allen bisher gekannten Brechmitteln verdient.

Würzburg, am 6. November 1871.

XI.

Kleinere Mittheilungen.

1.

Ein Fall von Paracentese der rechten Brusthöhle bei eitriger Pleuritis.

Vollständige Heilung innerhalb vierzehn Tagen.

Mitgetheilt von

Dr. Wilhelm Redenbacher
in Gunzenhausen.

Johann St., 6 Jahre alt, Sohn gesunder Eltern vom Lande, hatte die ersten Jahre seines Lebens in ungetrübter Gesundheit verlebt. Derselbe erkrankte Anfangs Juli 1870 unter heftigen Fiebererscheinungen an einer rechtsseitigen acuten Pleuritis. Die entzündliche Ausschwitzung nahm bei einer Temperaturerhöhung bis zu 41° innerhalb wenigen Tagen einen beträchtlichen Raum ein, indem dieselbe vorn vom Zwerchfell bis zum Schlüsselbein und hinten bis in die Mitte des Schulterblattes sich erstreckte. Nach Verlauf der ersten Krankheitswoche trat die erwartete Besserung nicht ein, vielmehr zeigte unter Fortdauer heftiger Fiebererscheinungen das pleuritische Exsudat eine Zunahme, so dass die ganze rechte Thoraxhälfte einen absolut leeren Percussionsschall gab. Ebenso konnte durch die Palpation an allen Theilen derselben das Fehlen des Stimmfremitus constatirt werden, als Beweis, dass die Lunge durch den pleuritischen Erguss überall von der innern Thoraxwand zurückgedrängt war. Die Auscultation ergab entferntes, mit Schleimrasseln vermischtes, consonirendes Athmungsgeräusch, welches in den grösseren, von comprimirtem Lungengewebe umgebenen und zugleich katarrhalisch erkrankten Bronchien erzeugt wurde.

Trotz consequenter Darreichung roborirender Medicamente, besonders Eisen und Chinin, wollte auch in der dritten und vierten Krankheitswoche keine Rückbildung und Aufsaugung des Exsudates sich bemerklich machen, ja es nahm der Druck desselben noch zu, indem der Durchmesser der rechten Thoraxhälfte in der Richtung von vorn nach hinten vergrössert und das Zwerchfell herabgedrängt erschien. Während in den ersten beiden Krankheitswochen die Respiration nur mässig erschwert war, steigerte sich um diese Zeit die Athemnoth beim Sprechen und bei Bewegungen bis zu Erstickungsanfällen. Dabei liess die Fortdauer hoher, besonders Abends sich steigernder Temperaturen von 39,5 bis 41° eine eitrige Beschaffenheit der pleuritischen Ausschwitzung in hohem Grade wahrscheinlich erscheinen. So kam der kleine Patient, bis zum Skelette abgemagert, mehr und mehr in einen wahrhaft hoffnungslosen Zustand und der tödtliche Ausgang erschien unvermeidlich und nahe bevorstehend.

Da entschloss ich mich, vier Wochen nach Beginn der Erkrankung, den das Leben so schwer bedrohenden pleuritischen Erguss auf operativem Wege zu entfernen und die Paracentese des Thorax vorzunehmen, welche in diesem Falle allein noch eine Hoffnung auf die Erhaltung des Lebens zu bieten geeignet war. Es schien mir räthlich, zuerst mit dem Explorativtroikart die Beschaffenheit des Exsudates zu constatiren. Zwischen fünfter und sechster rechter Rippe, 3 Centimeter rechts unten von der Brustwarze, stiess ich denselben 5—6 Centimeter tief ein. Nach Entfernung des Stiletts drang dicker Eiter tropfenweise aus der Canüle hervor und es war somit das Vorhandensein eines grossen Empyems constatirt. Um dasselbe vollständig zu entleeren, erschien es mir in Berücksichtigung der dicken Beschaffenheit des Eiters nothwendig, eine Thoraxfistel anzulegen. Deshalb stiess ich eine Lanzette an derselben Stelle ein und erweiterte mittels Hohlsonde und Bistouris die Wunde bis zu einer Länge von 3 Centimetern. Sofort strömte dickflüssiger, gelber Eiter in grosser Menge hervor, bis halbcentimeterdicke pleuritische Schwarten die Oeffnung verstopften. Nachdem dieselben mit der Pincette herausgezogen waren, floss der Eiter wieder im Bogen ab. Während der tiefen mit Schreien verbundenen Inspirationen des Knaben stürzte die Luft mit zischendem Geräusche durch die Thoraxöffnung ein, den Pyothorax in einen Pneumopyothorax umgestaltend. Nachdem sich mehr als 2 Schoppen Eiter entleert hatten, legte ich eine in warmes Wasser getauchte Compresse über die Wunde, bedeckte dieselbe mit Wachsleinwand und befestigte diesen Verband mit einem dreieckigen Tuche. Der kleine Patient hatte die Operation gut ausgehalten und erfreute sich sofort nach derselben einer grossen Erleichterung der Respiration. Die Temperatur, welche unmittelbar vor der Operation 40° betragen hatte, sank am ersten Tage nach derselben auf 38,8°, am fünften Tage auf 37,5°. Schlaf und Appetit wurden alsbald besser, das Allgemeinbefinden gestaltete sich von Tag zu Tag erfreulicher. Um eine zu rasche Verklebung der Wundränder zu verhüten, legte ich am Tage nach der Operation ein 6 Centimeter langes Stück eines elastischen Katheters in die Wunde, welches durch zwei starke Fäden um den Thorax befestigt wurde. Obgleich die Eiterhöhle täglich zweimal durch Einspritzungen lauwarmen Wassers ausgespült und gerei-

nigt wurde, drohte am fünften Tage nach der Operation der abfliessende Eiter üblen Geruch und jauchige Beschaffenheit anzunehmen, weshalb ich dem zum Ausspritzen verwendeten Wasser etwas Carbolsäure zusetzte. Dadurch verschwand die üble Beschaffenheit des abfliessenden Eiters vollständig. Was das Verhalten der rechten Lunge anbetrifft, so nahm dieselbe sofort nach der Operation wieder einen Theil des ihr zukommenden Raumes in der Brusthöhle ein. Am achten Tage konnte durch Percussion und Auscultation nachgewiesen werden, dass die Lunge ihre volle Ausdehnung bis herab zum Zwerchfell erreicht hatte. Von da an kam nur wenig Secret aus der Wundhöhle zum Vorschein. Am vierzehnten Tage entfernte ich das Katheterstück aus der Fistelöffnung, worauf binnen 24 Stunden Verschluss derselben durch Narbenbildung eintrat. Der Knabe konnte von dieser Zeit an bei sehr gutem Allgemeinbefinden als vollkommen genesen betrachtet werden.

Einige Monate später stellte sich mir derselbe zur Untersuchung vor. Sein Aussehen war vortrefflich; die Ernährung des Körpers hatte grosse Fortschritte gemacht. An der rechten Thoraxseite war nicht die geringste Einziehung zu bemerken; beide Brusthälften erschienen vollkommen gleichförmig; die Ausdehnung derselben beim Athmen zeigte völlige Gleichmässigkeit.

Die Genesung blieb auch in der nachfolgenden Zeit eine vollständige, indem sich der Knabe bei guter Entwicklung seines Körpers fortdauernd der besten Gesundheit erfreut. —

2.

Ueber den anderseitigen pleuritischen Schmerz.

Von

Dr. M. Huss.

In diesem Beitrage zur Symptomatologie der Pleuritis soll einem Symptome einige Aufmerksamkeit geschenkt werden, über welches die Literatur schon einen ausführlichen Bericht erstattet. Ich will besonders auf Wintrich[1]) verweisen, der die Art des pleuritischen Schmerzes und dessen Verhältniss zu den übrigen Erscheinungen der Pleuritis sehr speciell bespricht.

Das Seitenstechen gilt mit Recht für eine Erscheinung, welche an

---

[1]) Wintrich, Handbuch der Pathologie und Therapie 5. Band.

und für sich nur einen unsicheren Anhaltspunkt für die Diagnose einer Pleuritis bietet. Der Grund hiervon liegt in der verschiedenen Art und Weise des Auftretens des Schmerzes sowohl in Bezug auf seinen Charakter, als auf seinen Sitz, als bezüglich seines Zusammentreffens mit anderen Symptomen der Pleuritis. Diese Verschiedenheit ist von der Art, dass sich kein Gesetz für die Zusammengehörigkeit von Schmerz und den anderen pleuritischen Erscheinungen aufstellen lässt. Bei alledem gehört aber das Seitenstechen doch zu den constanteren pleuritischen Erscheinungen, so dass nach Valleix unter 46 Kranken nur 6 sind, bei denen das Seitenstechen fehlt. In der weit überwiegend grossen Mehrzahl von Fällen wird der Schmerz auf der kranken Seite, aber nicht immer an der dem entzündlichen Process entsprechenden Stelle der Brustwand gefühlt. In den meisten Fällen sogar richtet sich die Stelle des Schmerzes nicht nach dem Orte, wo das Reibegeräusch gehört wird, sondern es lassen sich im Allgemeinen bestimmte Stellen der Brustwand bezeichnen, an denen die Pleuritiskranken gewöhnlich den Schmerz empfinden, gleichgiltig an welcher Stelle der Pleura der Entzündungsherd besteht. Diese Stellen liegen im Bereiche der Papillarlinie zwischen 5. und 8. Rippe, nicht so oft an den übrigen Partien des Thorax, wie in der Axillarlinie, Schultergegend u. s. w. Zu den selteneren Fällen gehören die, in denen die Pleuritis von einem gänzlich ausserhalb des Bereiches der betreffenden Pleura auftretenden Schmerze begleitet wird. Solche Stellen sind bekanntlich die Regio hypochondriaca und die Gegend des Quadratus lumborum, sehr selten die Regio epigastrica.

Dasselbe gilt von den Fällen, wie sie von Laennec und, wie es scheint, von diesem zuerst beobachtet worden sind, in denen der Schmerz zwar ein pleuritischer ist, vom Kranken aber ebenfalls ausserhalb der betreffenden Pleura gefühlt wird, die Sitz der entzündlichen Reizung ist.

Laennec[1]) schreibt über solche Fälle Folgendes: „Quelquefois il (der Schmerz) change de place: il n'est même pas très-rare de le voir passer à l'autre côté de la poitrine, sans qu'il y ait pour cela transport de l'inflammation; et quelquefois même, dès l'origine de la maladie, le point pleurétique est à droite et la pleurésie à gauche." Die eine von diesen Angaben Laennec's, nämlich die, dass der Schmerz auf der kranken Seite verschwinden könne, um auf die gesunde überzugehen, ohne dass bei diesem Uebergange Entzündung der bisher gesunden Pleura stattfinde, konnte bisher von Niemand bestätigt werden.

Andral[2]) fügt dem obigen Laennec'schen Berichte Folgendes hinzu: „Je n'ai jamais observé de cas semblables, et je doute même qu'ils aient été jamais bien constatés par Laennec. Lorsque la douleur existe ainsi du côté opposé à celui où a lieu la pleurésie, je pense qu'elle doit être regardée comme le simple résultat d'une pleurodynie."

---

[1]) Laennec, Traité de l'auscultation médiate et des maladies des poumons et du coeur.

[2]) Andral, Traité de l'auscultation médiate et des maladies des poumons et du coeur par Laennec. Quatrième édition considérablement augmentée par Andral.

Wintrich[1]) hatte ebenfalls nie Gelegenheit eine der obigen Angaben Laennec's zu bestätigen.

Anders verhält es sich mit jener Angabe Laennec's, „dass von Anfang der Krankheit an der pleuritische Schmerz auf der rechten Seite gefühlt wird, während die Pleuritis selbst auf der linken Seite ihren Sitz hat." Derartige Fälle sind in der hiesigen medicinischen Poliklinik wirklich zur Beobachtung gekommen, so dass jene hierauf bezüglichen Angaben Laennecs durch dieselben ihre Bestätigung finden. Jeder dieser hiesigen Kranken klagte, ehe er ein anderes Symptom seiner Krankheit erwähnte, über Schmerz in der einen Seite, der sich bei ausgiebigen Respirationsbewegungen steigerte. Bei der objectiven Untersuchung fanden sich auf dieser Seite keinerlei Erscheinungen von irgend einer Erkrankung der Brustorgane, dabei stand bei dem einen Theile der beobachteten Fälle die hintere Diaphragmagrenze auf der schmerzfreien Seite höher, als auf der, die Sitz des Schmerzes war. Diese Dämpfung stellte sich als eine durch Flüssigkeitserguss in den Pleurasack entstandene heraus: Ein Reibegeräusch wurde in jedem der hierher gehörigen Fälle immer auf der dem Sitze des Schmerzes entgegengesetzten Seite allein gehört.

Weder durch Laennec selbst, noch durch andere Forscher wurden bis jetzt Versuche gemacht, eine physiologische oder anatomische Erklärung für dieses eigenthümliche Phänomen zu finden. Erst Gerhardt sprach zur Erklärung dieser Thatsache die Vermuthung aus, dass gewisse anatomische Verhältnisse innerhalb der Intercostalnerven, möglicherweise eine Anastomosenbildung zwischen den beiderseitigen sensiblen Fasern derselben im vorderen Mediastinum bestehen könnten, die das Zustandekommen jenes eigenthümlichen Verhältnisses zwischen dem Sitz des Schmerzes und dem Orte des Auftretens der übrigen Zeichen einer Pleuritis gewiss am besten erklären würden. Zur Annahme einer Anastomosenbildung im vorderen Mediastinum gelangte Gerhardt durch den Umstand, dass er bei seinen Kranken jenes eigenthümliche Verhältniss zu beiden Seiten des Brustbeins beobachtete, so dass der Kranke also über Schmerz links neben dem Brustbein klagte, während das Reibegeräusch in der entsprechenden Gegend rechts neben dem Brustbein auftrat.

Ich hatte Gelegenheit, anatomische Untersuchungen zur Begründung der Gerhardt'schen Vermuthung anstellen zu können und verwendete hierzu eine Anzahl von Brustbeinen, die in der Weise herausgenommen worden waren, dass vom Mediastinum soviel als möglich an ihnen erhalten war. Sämmtliche Versuche im Mittelfell makroskopische Anastomosenbildung nachzuweisen, ergaben negative Resultate und es bleibt so mikroskopischen Untersuchungen noch vorbehalten, hierüber Aufschluss zu geben. In anderer Beziehung dagegen blieben meine Untersuchungen nicht ganz resultatlos. Unter einer Anzahl von 8 Brustbeinen fand sich ein Präparat, welches einem grossen starken Manne von ungefähr 50 Jahren entnommen war. An diesem Sternum war der Musc. triangularis entsprechend der übrigen Körpermusculatur von sehr kräftiger Entwickelung. Der 3., 4.

[1]) Wintrich, Handbuch der Pathologie und Therapie 5. Band.

und 5. linkseitige innere Brustnerv waren schwächer entwickelt, als auf der rechten Seite und erreichten auffallend verjüngt den linken Brustbeinrand, um von da aus den Muscul. pectoral. major zu durchbohren. Der 3., 4. und 5. gleichnamige Nerv der rechten Seite hatten einen grösseren Querschnitt, wie diejenigen linkerseits und verliessen als ansehnliche Stämmchen die Brusthöhle. Am 4., also dem mittelsten dieser 3 Nerven der rechten Seite, fand sich das eigenthümliche Verhältniss, dass ein von ihm ausgehender Zweig, nachdem er die Versorgung des Musc. triang. sterni der entgegengesetzten Seite vermittelt hatte, mit einem sehr feinen Aestchen neben dem linken Brustbeinrande mit dem gleichnamigen Nerven der linken Seite, diesen gleichsam verstärkend, zusammenhing. Ich war leider nicht in der Lage, der Ursache, die der Atrophie dieser drei linkseitigen Nerven zu Grunde lag, nachforschen zu können.

Dieser Befund ist aber möglicherweise eine jener Abnormitäten, wie sie wahrscheinlich einem jeden derjenigen Fälle zu Grunde liegen, in denen der pleuritische Schmerz sich in anderen und oft so entfernt vom Entzündungsherd gelegenen Nervenbahnen manifestirt.

Auf dieses Resultat hin muss die von Gerhardt ausgesprochene Vermuthung als gegründet angesehen werden, wenn auch im Mediastinum selbst bis jetzt noch keine Anastomosenbildung nachgewiesen wurde.

3.

Notiz betreffend die Epidemie in Andelfingen vom Jahre 1839.*)

Von

Prof. Dr. Liebermeister.

Herr Bezirksarzt Dr. Sigg in Andelfingen hatte im vorigen Jahre Gelegenheit, bei einem 81jährigen Manne, der im Jahre 1839 unter den Erkrankten gewesen war, die Obduction zu machen. Er hatte die Freundlichkeit, mir frisches Muskelfleisch vom Zwerchfell, vom Rectus abdominis und vom Biceps brachii zu übersenden mit der Bemerkung, dass er selbst in der Musculatur weder Trichinen, noch deren Residuen gefunden habe, sondern nur einzelne Fasern im Zustande körniger Degeneration. Ich konnte nach sofort vorgenommener Untersuchung diesen Befund durchaus bestätigen, übergab aber auch die betreffenden Muskelstücke zu weiterer Untersuchung an Herrn Prof. C. E. E. Hoffmann. Derselbe hat bei sorgfältiger Durch-

---

*) Vgl. dieses Archiv, Bd. III. S. 223 ff.

musterung einer sehr grossen Zahl von einzelnen Präparaten ebenfalls keine Spur von Trichinen gefunden.

Unter diesen Umständen scheint es mir erwiesen, dass meine Vermuthung, es könne sich bei jener Epidemie um Trichinose gehandelt haben, falsch war. Dagegen wird, namentlich unter Berücksichtigung ähnlicher Vorkommnisse aus neuerer Zeit, die Annahme einer Fleischvergiftung, wie sie bereits früher von Lebert und von R. Köhler gemacht worden war, im höchsten Grade wahrscheinlich. An Abdominaltyphus wird wohl nach den neueren Erfahrungen über dessen Aetiologie kaum noch Jemand ernsthaft denken.

XII.

Ueber die therapeutischen Bestrebungen der heutigen internen Medicin.

Akademische Antrittsrede

gehalten zu

Basel

am 14. November 1871

von

Dr. Hermann Immermann,

Professor in Basel.

Hochansehnliche Versammlung!

Die erstaunliche Entwicklung der exacten Naturwissenschaften im Verlaufe unseres Jahrhunderts konnte nicht ohne durchgreifende Rückwirkung auf alle diejenigen Zweige unseres Wissens bleiben, welche, als Anwendungen jener auf verschiedene, concrete Zustände unseres Culturdaseins, sei es als Technologie, — sei es als Land- und Forstwirthschaft, — sei es endlich als Medicin im weitesten Sinne, — auf dem Boden der Naturwissenschaft wurzeln.

In der That lässt sich namentlich auch der folgenreiche Umschwung, welchen das medicinische Studium in allen seinen Fächern während der letzten Jahrzehnte genommen hat, fast ausschliesslich auf die feste Einbürgerung und gewissenhafte Verwerthung chemischen und physikalischen Wissens zurückführen, mit Hülfe dessen es allein möglich war, an die schwierigen, zuvor unlösbar scheinenden Probleme des belebten Organismus heran-

zutreten, und ihre Lösung auf exacterem Wege — wenigstens theilweise erfolgreich —, zu versuchen.

Befremdlicher Weise jedoch — sollte das neu erwachte Leben auf allen Gebieten der Medicin, die frische Blüthe auf allen Zweigen derselben, am spätesten auf demjenigen greifbare und segensreiche Früchte ansetzen, welcher als der älteste, weil praktisch bedeutsamste, der Heilkunde ihren Namen gegeben hat.

Während durch das sorgfältig gepflegte Studium der mikroskopischen Anatomie und Physiologie die feinere Structur der Organe, ihre durch dieselbe bedingte physikalische und chemische Leistung und damit ihre physiologische Bedeutung für den Gesammtorganismus auf das Gründlichste erforscht wurde, — während die Pathologie im Verein mit der pathologischen Anatomie die Krankheit oder das Kranksein als Functionsstörung, bedingt durch nachweisliche Ernährungsstörung der Organe für die Mehrzahl der Fälle erkennen und deuten lehrte, — während endlich die Diagnostik der Krankheiten am Lebenden durch die Anwendung zahlreicher neuer — physikalischer wie chemischer — Hülfsmittel und Methoden auf eine früher nie erreichte Höhe und Vollkommenheit sich erhob, — schien es längere Zeit fast, als solle die Therapie. und zwar vor Allem die Therapie innerer Krankheiten, von den Errungenschaften ihrer Schwesterwissenschaften keine, oder wenigstens nur negative Vortheile einernten.

Wirkte einerseits die Fülle des neuerworbenen wissenschaftlichen Materiales in den vorerwähnten, übrigen Zweigen der Medicin, und das Interesse, welches dasselbe begreiflicherweise für sich in Anspruch nehmen musste, bei vielen Aerzten und klinischen Lehrern geradezu lähmend auf eine gleichzeitige erfolgreiche Bearbeitung therapeutischer Fragen, so musste andererseits die Kenntniss von dem Gesetzmässigen in der Reihenfolge der Ernährungs- und Functionsstörungen bei so vielen Krankheiten den Zweifelnden zu der Frage veranlassen, ob es überhaupt möglich sei, den regelmässigen Gang einer Krankheit durch irgend welche medicamentöse oder diätetische Vorschriften zu modificiren, und zu einer strengeren Kritik der bisherigen überlieferten Therapie auffordern.

Wurde letztere nun meist in etwas schonungsloser Weise geübt und die Frage nach der Heilwirkung eines Medicamentes bei bestimmten Krankheitszuständen häufig etwas voreilig ohne Weiteres mit „Nein" beantwortet, so trug an diesem summarischen Verfahren doch die grössere Schuld der wenig wissenschaftliche Geist der älteren Therapie, welche, — geschweige zu einer Erkenntniss der

physiologischen Wirkung der Arzneimittel und Curverfahren, — es kaum zur Sammlung eines brauchbaren statistischen Materials gebracht hatte.

Da somit der Charakter der früheren Therapie, als einer Erfahrungswissenschaft, welche indessen weniger auf streng empirischer Forschung, als auf traditionellen-Vorschriften fusste, — sich keineswegs geeignet erwies, dem Sturme des modernen Skepticismus Stand zu halten, — da ferner zur Begründung einer rationellen Therapie es noch an den nothwendigsten Vorarbeiten fehlte, und endlich alles wissenschaftliche Interesse und alle Arbeitskraft der Gegenwart sich anderen Gebieten der Medicin zugewandt hatte, — so waren alle diese Umstände ausreichend, um bei der Ausmerzung des Verkehrten und Veralteten aus dem überlieferten Heilsschatze das Kind mit dem Bade auszuschütten, und eine Periode des ausgesprochensten Nihilismus in der Therapie heraufzuführen, wie er, namentlich von einzelnen hervorragenden Vertretern der Wissenschaft, in der That mehrere Jahrzehnte hindurch laut und rücksichtslos gepredigt worden ist.

So trostlos zunächst vom humanitären Standpunkte aus diese nihilistische Anschauungsweise, — welche ausser der Statuirung einiger weniger Specifica nur die nicht zu bestreitende Wirkung etwa eines Purgirmittels oder eines Narcoticum anerkannte, — gewiss sein musste, so lässt sich doch nicht leugnen, dass, im Vergleiche zu dem empirisch-dogmatischen Standpunkte der früheren Heilkunde, ein Vortheil gewonnen war, der auch jetzt noch, nachdem neuerdings die Therapie andere und erfolgreichere Bahnen betreten hat, — segensreich fortwirkt.

Die genaue Erkenntniss des typischen Verlaufes vieler Krankheiten war nur möglich, wenn bei Abhaltung äusserer Schädlichkeiten, welche natürlicher Weise beim Kranken in höherem Grade als beim Gesunden störend einwirken, die Haltung des Arztes im Uebrigen, den nihilistischen Lehren getreu, eine rein zuwartende und beobachtende war. — Die Erfahrung nun, dass viele Krankheiten, unter übrigens günstigen Aussenverhältnissen und bei vorher gesunden Kranken, nach Ablauf bestimmter Zeit und nach Zurücklegung bestimmter Stadien, spontan in Genesung endigen, — lässt auch heutigen Tages noch bei denselben eine eingreifende Therapie, insofern die Krankheit nicht durch Darreichung eines Specificum direct gehoben werden kann, — als überflüssig, — unter Umständen sogar als schädlich erscheinen, und statuirt nur solche Vorschriften, welche dem Patienten seine Lage angenehmer zu

machen und die natürlichen Functionen des Körpers in Ordnung zu erhalten geeignet sind.

Wenn somit in einer Reihe von typisch verlaufenden Krankheiten das exspectative Verfahren die Zeit des Nihilismus überdauert hat, und dasselbe nur dann einem symptomatischen Verfahren Platz macht, wenn gefahrdrohende Erscheinungen den regelmässigen Gang einer typisch verlaufenden Krankheit unterbrechen, — so hat im Uebrigen, — wie schon angedeutet, — die neuere Therapie positivere Grundlagen geschaffen, mit welchen nicht nur das Vertrauen in die Wirksamkeit von Heilvorschriften wieder gewachsen, sondern auch den Anforderungen strenger Wissenschaftlichkeit Genüge geschehen ist. Der erfreuliche Umschwung, der in dieser Beziehung neuerdings Platz gegriffen hat, — das lebhafte Interesse, welches sich gegenwärtig wieder gerade therapeutischen Fragen zuwendet, lässt sich einerseits aus der natürlichen Reaction erklären, welche eine jede unerbittlich-einseitige Richtung, wie die nihilistische in der Therapie, mit der Zeit wachruft, — anderseits hängt der Fortschritt und die neue Blüthe der Therapie auf das Unmittelbarste mit der gleichen Erscheinung auf den übrigen Gebieten der Medicin zusammen, und beweist, dass auch die Therapie, — zwar später beginnend, — anfangs zögernd und langsam, bald aber freudig und sicher die Bahnen betreten hat, welche durch die weitere Entwicklung der anderen medicinischen Wissenschaften ihr inzwischen bereitet waren. — Lassen Sie mich versuchen, Ihnen in aller Kürze die vornehmlichsten Bestrebungen vorzuführen, welche der heutigen internen Therapie ihr charakteristisches Gepräge geben und ihr von Tag zu Tag neue Aufgaben, aber auch neue Errungenschaften zuführen.

Sollte die Therapie auf dem durch die Entwicklung der exacten Naturwissenschaften ihr gewiesenen Wege den übrigen, weiter vorgeschrittenen Zweigen der Medicin, namentlich der Pathologie, nacheilen und ebenbürtig fortan als selbstständige Wissenschaft mit ihnen in die Schranken treten, so war, nachdem die Periode des Nihilismus überwunden und das Bedürfniss nach positiven Heilvorschriften wieder lebhaft erwacht war, die nothwendige Vorbedingung für eine gedeihliche Weiterentwicklung der Therapie als Wissenschaft ihre Emancipation von dem früher herrschenden Autoritätenglauben und individuell-empirischen Standpunkte.

Während ersterer eine grosse Mehrzahl von älteren Aerzten meist ohne Weiteres nach den Vorschriften einzelner glücklich begabten Koryphäen des ärztlichen Standes sich richten liess, —

während eine Minderzahl, selbstständiger in ihrem ärztlichen Handeln, auf Erfahrungen fusste, die, in der eigenen Praxis erworben, dann erfolgreich auf's Neue verwerthet werden konnten, wenn der mit gutem Blicke und sicherem Tacte begabte Arzt in einem zur Behandlung kommenden Falle ein Ebenbild eines früher glücklich Behandelten instinctiv erkannte, — während somit zur Erzielung schöner Heilresultate die Persönlichkeit und die natürlichen Anlagen des Arztes meist ganz ausserordentlich viel, — sein Wissen nur zu häufig sehr wenig beitrug, — gehen die therapeutischen Bestrebungen der Jetztzeit sämmtlich darauf hinaus, bei der erfolgreichen Verhütung, Bekämpfung und Heilung der Krankheiten den Glauben und den Instinct des Arztes in ein Wissen zu verwandeln und eine Therapie zu schaffen, welche zwar der individuellen Begabung freien Spielraum lässt, vor Allem jedoch auf objectiven Resultaten basirt ist.

Diese letzteren entnimmt aber die Therapie denjenigen Wissenschaften, welche ihr zur Heilung und Verhütung der Krankheiten das Rüstzeug liefern, und es sind namentlich die positiven Ergebnisse auf den Gebieten der Arzneimittellehre und Arzneiverordnungslehre, — sowie der Diätetik und der Hygieine, welche von der heutigen Therapie zur Aufstellung rationeller und empirischer Vorschriften benutzt werden und auf deren Vermehrung sie beständig eifrig bedacht ist.

Was zunächst die Verwendung der eigentlichen Arzneimittel in der jetzigen Therapie anbetrifft, so ist dieselbe bekanntlich eine viel begrenztere, als früher, und es ist namentlich die Zahl der jetzt noch gebräuchlichen Arzneimittel klein gegen die Unzahl von Mitteln des früheren Arzneischatzes. Dagegen verfügt jedoch die Therapie gegenwärtig über im Ganzen viel wirksamere Mittel, als ehedem, zugleich über solche, deren jedesmaliger Effect viel genauer und schärfer sich abgrenzen lässt, und welche darum, trotz ihrer absolut kräftigeren Wirkung, doch viel sicherer und gefahrloser von dem Arzte gehandhabt werden können. Diese Vereinfachung und zugleich Verbesserung des gegenwärtigen Arzneischatzes ist wesentlich die Frucht chemischer Studien über die Zusammensetzung derjenigen Droguen und Rohstoffe, welche die früheren Arzneimittel bildeten.

Die Erkenntniss nämlich, dass ganze Reihen früher gebräuchlicher Mittel, namentlich aus dem Pflanzenreiche, — wesentlich die gleichen wirksamen chemischen Bestandtheile enthalten, musste nothwendig dazu führen, für den ärztlichen Gebrauch einmal nur

diejenigen Glieder der Reihe beizubehalten, welche jene wirksamen Bestandtheile in grösserer Menge und passenderer Mischung enthalten, andererseits aber aus den Rohstoffen die wirksamen Bestandtheile selbst in chemisch-reiner Form darzustellen und statt jener nunmehr therapeutisch zu verwenden.

Die ungleich kräftigere Wirkung der reinen Arzneikörper macht selbstverständlich eine beträchtliche Verkleinerung der jedesmal zu verabfolgenden Dosis nothwendig, dafür ist aber die kleinere Dosis meist leichter und angenehmer für den Patienten zu nehmen, und die Handhabung der reinen Arzneikörper im Ganzen viel sicherer, als die der Rohstoffe, weil der Gehalt der letzteren an wirksamen Bestandtheilen ein immerhin schwankender ist, und die Wirkung bei gleicher Dosis darum unter Umständen höchst verschieden ausfallen kann.

Gerade die wichtigsten und beliebtesten Arzneimittel der Gegenwart sind solche aus ehedem officinellen Pflanzenmitteln und anorganischen Gemengen dargestellte, chemisch-reine Arzneikörper, — und ich erinnere in dieser Beziehung z. B. an das Chinin, welches die früher gebräuchlichen Chinarinden fast gänzlich verdrängt hat, — ferner an das Jodkalium, für welches wohl Niemand mehr die jodhaltige Asche von Seeschwämmen, die „Spongiae marinae ustae", ein früher hoch angesehenes Arzneimittel, verordnen möchte.

Soviel in dieser Richtung die neuere Pharmakologie schon geleistet und zur wissenschaftlichen Umgestaltung des Arzneischatzes beigetragen hat, so viele Aufgaben sind ihr noch zu lösen übrig, und so eifrig ist sie bemüht, das von ihr behauptete Feld durch Säuberung von Unkraut und Besserung des Bodens für die therapeutische Verwerthung urbar zu machen.

Ungleich wichtiger jedoch, als diese pharmakologischen Bestrebungen, war für die Entwicklung der modernen Therapie der neuerwachte Eifer für pharmakodynamische Untersuchungen und das Bemühen, die Wirkung der wichtigeren Arzneimittel, — theils durch Prüfung ihrer chemisch-physikalischen Eigenschaften ausserhalb des Organismus, — theils durch physiologische Experimente an Thieren und gesunden Menschen, — theils durch directe Versuche an Kranken, — theils endlich mit Hülfe der medicinischen Statistik, durch die Resultate exacter Krankenbeobachtungen in grösserem Maassstabe, — möglichst genau kennen zu lernen. Alle genannten Methoden zur wissenschaftlichen Begründung therapeutischer Vorschriften für die Verwendung von Arzneimitteln sind in dem letzten

Jahrzehnt mit Ausdauer und Glück versucht worden, und wir betreten damit recht eigentlich ein Gebiet, auf welchem die klinische Forschung der Gegenwart mit Eifer und Hingebung sich bewegt. Alle diese Bereicherungen unseres therapeutischen Wissens jedoch konnten nur dadurch gewonnen, alle einschlägigen Detailforschungen nur dadurch geleistet werden, dass die chemisch-physikalischen Eigenschaften der Medicamente zuvor genauer studirt, dass durch die Fortschritte der Physiologie, der Pathologie und Diagnostik unsere Kenntnisse von den normalen und krankhaften Vorgängen und Veränderungen des Organismus zu einer früher nicht geahnten Tiefe und Gründlichkeit gediehen waren, — und es ist somit auch ein Fortschreiten der Therapie auf diesen Wegen nur in engstem Zusammenhange und in gemeinschaftlicher Arbeit mit den vorerwähnten übrigen Wissenschaften fortan zu denken.

Dass schon die Kenntniss von den chemisch-physikalischen Eigenschaften eines Stoffes ausserhalb des Organismus unter Umständen einen Fingerzeig für seine therapeutische Verwendung, oder eine Erklärung für seine empirisch-constatirte Wirkung abgeben kann, — dafür liefert unter Anderem wiederum das Chinin ein Beispiel, dessen Eigenschaft, schon in äusserst verdünnten Lösungen Gährungsprocesse zu hemmen und niederste organische Formen, wie Pilze und Bacterien, zu tödten, seine Wirkung bei Krankheitszuständen erklärlich macht, die wir mit Wahrscheinlichkeit auf Gährungsvorgänge im Organismus zurückführen müssen; ferner das erst neu in den Arzneischatz eingeführte Chloralhydrat, das lediglich aus dem Grunde zuerst therapeutisch versucht worden ist, weil es bei Contact mit alkalischen Flüssigkeiten in Chloroform und Ameisensäure zerfällt, — somit, bei innerem Gebrauche und bei Einführung in das alkalische Blut, dem schon früher bekannten und benutzten Chloroform ähnlich wirken muss.

Unentbehrlich aber vollends für die Begründung einer rationellen Therapie war ihre Anlehnung an die physiologische Forschung und ihre beständig unterhaltene Fühlung mit der Pathologie und Diagnostik.

Nur eine genaue Kenntniss von den normalen oder physiologischen Functionen der Organe und dem äusseren Symptomenbilde, unter welchem sich diese Functionen innerhalb der Breite der Gesundheit darzustellen pflegen, lässt bei Einführung wirksamer Arzneistoffe in den gesunden Körper aus den Veränderungen des Symptomenbildes auf die veränderte Function dieses oder

jenen Organes in Folge des medicamentösen Eingriffes schliessen, — nur ein gründliches Verständniss ferner von dem Zusammenwirken oft so vieler Functionscomponenten zur Erzielung eines bestimmten physiologischen Effectes — lässt bei Anstellung von pharmakodynamischen Versuchen an Thieren und Menschen die Menge von Vorsichtsmaassregeln auffinden und anwenden, welche zur Erhaltung reiner Versuchsresultate nothwendig, deren Durchführungen aber oft genug äusserst schwierig sind.

Von der Kenntniss der physiologischen Wirkung eines Stoffes ist der Uebergang zu seiner rationellen therapeutischen Anwendung in Krankheitsfällen dann gegeben, wenn die der Krankheit zu Grunde liegenden Functions- und Ernährungsstörungen der Organe genügend bekannt, zugleich aber solche sind, welche gerade durch die in entgegengesetzter Richtung wirksamen Eigenschaften des Medicamentes ihre Ausgleichung finden können, und es ist daher die zweckmässige Benutzung der physiologisch geprüften Arzneimittel seitens des Arztes an ein genaues Wissen von den Organveränderungen in den Krankheiten überhaupt, sowie an die Möglichkeit gebunden, durch eine vervollkommnete Diagnostik den Grad und die Ausdehnung dieser Veränderungen im Einzelfalle während des Lebens zu erkennen.

So ist es leicht verständlich, wie die Fortschritte der Pathologie und der Diagnostik auch der Therapie die Wege ebneten, und wie es, den Vervollkommnungen jener Wissenschaften entsprechend, gegenwärtig möglich ist, viel genauer, als früher, die Indicationen für die Verabfolgung von bestimmten Arzneimitteln und die Dosis derselben aufzustellen, — anderseits bei Versuchen an Kranken die Wirkungen zu controlliren und Scheinerfolge von wirklichen Erfolgen zu unterscheiden.

Wenngleich die Zahl der physiologisch geprüften Arzneimittel jetzt keine unerhebliche mehr ist, und wir in dieser Beziehung namentlich den letzten Jahren manche werthvolle Arbeit verdanken, so ist doch dringend zu wünschen, dass mit diesen Forschungen eifrigst fortgefahren und eine immer grössere Anzahl empirisch bewährter, wie der Prüfung würdig scheinender Arzneimittel und Stoffe dem pharmakodynamischen Experimente unterzogen werde, um für den Gebrauch derselben am Krankenbette die rationellen Indicationen aufzufinden.

Nichts in der That dürfte mehr geeignet sein, dem ausübenden Arzte Sicherheit und Vertrauen in die Handhabung eines Mittels zu geben und bestimmte Heilresultate zu versprechen, als die Möglich-

keit der Wahl von Medicamenten, deren Wirkungsweise auf dem genannten Wege erprobt und durch Anpassung an die vorhandenen pathologischen Störungen als antagonistisch erwiesen wurde. Ich erinnere in dieser Beziehung die Fachgenossen an die Schärfe und Genauigkeit, mit der wir gegenwärtig, seit den Arbeiten Traube's, bei der Behandlung der Herzkrankheiten die Indicationen für die Anwendung der Digitalis aufzustellen im Stande sind, sowie an die oft geradezu überraschenden Heilerfolge, die wir bei dem Gebrauche derselben erzielen, ferner an die erfolgreiche Anwendung des Strychnins bei Leitungshemmungen im Rückenmarke und in den peripherischen Nerven, an die Wirkungen des Ergotins bei Haemoptoë und anderen Blutungen, sowie endlich an die Anwendung der bitteren Mittel bei denjenigen Verdauungsstörungen, die wir auf eine unzureichende Absonderung des Magensaftes zurückzuführen genöthigt sind.

Aber auch auf rein empirischem Wege, durch sorgfältige statistische Erhebungen können werthvolle Heilvorschriften und schärfere Indicationen für den Gebrauch wichtiger Arzneimittel gewonnen werden, die freilich zunächst der rationellen Grundlage entbehren, dafür aber einer mathematischen Prüfung nach den Regeln der Wahrscheinlichkeitsrechnung zugänglich und darum schliesslich nicht minder zuverlässig am Krankenbette verwerthbar sind.

Ist in einer hinlänglich grossen Anzahl von annähernd gleichartigen Krankheitsfällen ein bestimmtes Heilverfahren in annähernd gleichartiger Weise angewendet worden, werden ferner die gewonnenen Resultate sowohl nach dem Grade des Erfolges, wie nach besonderen Bedingungen, unter welchen die concreten Beobachtungsfälle sich befanden und welche auf den Grad des Erfolges influiren, angeordnet und tabellarisch zusammengestellt, so ergeben sich durch Rechnung zunächst gewisse numerische Daten, welche dann noch auf ihre Fehlergrenzen zu prüfen sind, ehe sie wissenschaftliche Gültigkeit haben können, im Uebrigen aber den Grad der Wahrscheinlichkeit annähernd anzeigen, mit welchem auf einen Heilerfolg von bestimmter Stärke im concreten Falle und unter jenen besonderen Bedingungen zu rechnen ist.

Als solche Bedingungen aber, welche bei der Beurtheilung des Heilerfolges in der einzelnen Krankenbeobachtung berücksichtigt werden müssen, sind unter Anderen zu nennen: — die Intensität der Krankheit, das Stadium derselben zur Zeit der Anwendung des Medicamentes, die Tageszeit, in welcher dasselbe angewendet

wurde, das Lebensalter des Patienten und vor Allem die Grösse er Do sis des benutzten Arzneimittels.

Es ist wohl mit Recht zu hoffen, dass dieser Weg der streng empirischen Forschung, um dessen Betretung sich namentlich auch Liebermeister durch seine Untersuchungen über die Wirksamkeit des Chinins und des Calomel bei Abdominaltyphus verdient gemacht hat, zur Gewinnung positiver, therapeutischer Vorschriften künftighin viel häufiger eingeschlagen werde, als dies bisher geschehen ist, — um so mehr, als er für die ärztliche Praxis von dem grössten Werthe deswegen ist, weil die auf demselben erhaltenen Resultate der Krankenbeobachtung selber entnommen und darum bei genügendem Beobachtungsmaterial und sorgfältiger Verrechnung desselben für die Verwendung am Krankenbette zuverlässiger und von positiverem Werthe sind, als rationell construirte, und selbst durch pharmakodynamische Experimente gestützte Heilvorschriften.

So hohen wissenschaftlichen Werth an sich letztere durch Versuche an Thieren und gesunden Menschen gewonnene therapeutische Vorschläge jedenfalls besitzen und so sehr sie sich unter Umständen auch in praxi bewähren, so zeigen sie doch häufig genug bei ihrer Anwendung am kranken Menschen wegen so mancher Lücken unseres pathologischen Wissens nur eine relative Gültigkeit; ebenso darf nicht verschwiegen werden, dass streng mit allen Cautelen durchgeführte Versuchsreihen an Kranken meist mit sehr grossen Schwierigkeiten zu kämpfen haben, deswegen nur in beschränkter Zahl durchführbar sind, und darum aus mathematischen Gründen auch nicht jene allgemeine Gültigkeit haben können, wie die statistisch gewonnenen Resultate, welche einer grossen Zahl einfacher, aber sorgfältiger Krankenbeobachtungen entnommen wurden.

Rühmlichst ist endlich bei der Verwendung der Arzneimittel in der neueren Therapie das Streben nach Vervielfältigung und Verbesserung in der Technik ihrer Application hervorzuheben, eine Erscheinung, die mehr vielleicht, als jede andere, in unmittelbarstem Zusammenhange mit den veränderten Anschauungen steht, welche in die Therapie vermöge der Fortschritte in der pathologischen Anatomie und Pathologie Eingang gefunden haben, und sich andererseits auf das Engste an die Errungenschaften der medicinischen Diagnostik anschliesst.

Die durch jene erstgenannten Wissenschaften gewonnene Erkenntniss, dass den meisten, unter dem Bilde bestimmter Krankheiten auftretenden Symptomencomplexen locale Störungen der Ernährung

und Function, d. h. Erkrankungen einzelner Organe oder Körperterritorien zu Grunde liegen — musste hinsichtlich der Therapie naturgemäss den Wunsch rege machen, die anzuwendenden Heilmittel, — auch wenn man ihre physikalische und chemische Einwirkung auf die Gewebe des Körpers noch nicht im Einzelnen zu eruiren im Stande war, — dennoch wenigstens in solcher Weise zu appliciren, dass auf einen innigen Contact, eine Durchdringung der erkrankten Gewebselemente mit dem wirksamen Arzneistoffe zu rechnen war. So musste in Folge der localisirenden Bestrebungen in der Pathologie naturgemäss das Streben nach einer zweckmässigen Localtherapie erwachen, und es trugen zugleich die vervollkommneten Hülfsmittel der Diagnostik in vielen Fällen sehr wesentlich dazu bei, — die Möglichkeit eines Localverfahrens darzuthun und in das rechte Licht zu setzen.

In der That spielt die örtliche Anwendung der Arzneimittel in der modernen Therapie eine unendlich grössere Rolle, als früher und wir verdanken diesen localisirenden Bestrebungen zum Theil höchst wichtige und erfreuliche Resultate, welche — Anfangs in den Händen einiger weniger Specialisten —, bereits immer mehr und mehr zum Gemeingute aller Aerzte sich heranbilden.

Ein früher sehr mit Unrecht vernachlässigter Zweig der Therapie, nämlich die Behandlung der Hautkrankheiten, ist, — seitdem man gelernt hat, dieselben in den meisten Fällen als Localaffectionen und nicht als den Ausdruck einer allgemeinen Säfteverderbniss anzusehen, zur erfreulichsten Blüthe gelangt und gewinnt bei der unbefangenen örtlichen Beseitigung des örtlichen Leidens früher nie geahnte und gesehene Heilerfolge. Wenn gerade bei den Erkrankungen der äusseren Haut am Frühesten und am Ausgedehntesten in der Neuzeit von der Localbehandlung Anwendung gemacht worden ist, so lag dies an der oberflächlichen Lage des erkrankten Organes, welches mehr als jedes andere zu einer örtlichen Medication auffordern musste, weil in diesem Falle der directen Application des Heilmittels auf die erkrankten Gewebstheile keine weiteren technischen Schwierigkeiten entgegenstanden.

Solche waren für die Localbehandlung in allen Fällen mehr oder weniger zu überwinden, in welchen der erkrankte Theil seiner tieferen Lage wegen sowohl der Ocularuntersuchung, wie der directen Möglichkeit eines örtlichen therapeutischen Eingriffes entzogen war. Aber die neuere Medicin hat diese Schwierigkeiten zum Theil siegreich zu überwinden gewusst, indem sie in zahlreichen Fällen neue Untersuchungsmethoden schuf, welche einen directen Einblick

in früher verborgene Tiefen des lebenden Körpers gestatten und damit auch der örtlichen Therapie neue Gebiete für ein erfolgreiches Wirken eröffnet haben.

Ueberall, wohin der lichtbringende Spiegel, als diagnostisches Instrument, seine Strahlen geworfen hat, ist auch das localisirende Heilverfahren der vervollkommneten Untersuchungsmethode auf dem Fusse nachgefolgt, und wie zum Beispiel durch die allgemeine Einführung des Vaginalspeculum die Gynäkologie grossentheils in das Gebiet der Localtherapie gezogen ist, so ist mit der Anwendung des Laryngoskops und Rhinoskops zu diagnostischen Zwecken alsbald eine neue Epoche glänzender Fortschritte in der örtlichen Behandlung der Affectionen des Kehlkopfes, der Nasenhöhle und der Rachenhöhle angebrochen.

Aber auch unabhängig von spiegelnden und beleuchtenden Vorrichtungen hat die Localbehandlung solcher Körperregionen, welche der Ocularuntersuchung ganz oder fast ganz unzugänglich sind, künstlich durch andere instrumentelle Beihülfe nahe zu kommen versucht, um auf die erkrankten Gewebe möglichst direct einwirken zu können, — und in vielen Fällen die besten Erfolge erzielt. Durch Apparate, welche mittelst Dampfdruck oder Compressionspumpen Flüssigkeiten in feine Nebel zerstäuben sowie durch passende Einathmungsmundstücke werden heutzutage medicamentöse Stoffe in flüssiger Form, aber feinster Zertheilung zu den tieferen Verzweigungen der Luftröhrenäste, ja bis zum Lungengewebe selbst geführt und bei mannigfachen Erkrankungen dieser Theile mit gutem Heilresultate verwendet; durch die gleiche Methode der Inhalation wird, wie den Fachgenossen bekannt, neuerdings auch den Erkrankungen des linken Herzens, welches sein Blut direct aus der Lunge bezieht, örtlich beizukommen versucht; — älter schon, als dieses Inhalationsverfahren bei Lungen- und Herzkrankheiten, ist die Behandlung der Blase und der Urethralschleimhaut mit Injectionen, sowie der Nierenleiden mittelst innerlichen Gebrauches solcher Mittel, welche, wie die Gerbsäure, als Gallussäure durch die Nieren wieder aus dem Körper ausgeschieden werden, somit bei ihrem Austritt aus dem Körper in den Ausscheidungsorganen zuvor zur Entfaltung örtlicher Heilwirkungen verwandt werden können.

Auch die Anwendung der Elektricität in der heutigen Medicin muss füglich an dieser Stelle erwähnt werden, obwohl es sich bei der elektrischen Behandlung nicht um die Benutzung eines Arzneimittels im engeren Sinne — eines Stoffes, sondern um die Ein-

wirkung eines physikalischen Agens handelt. Mag es bei der Application des constanten, wie des inducirten Stromes auf Muskel und Nerv im Heilzweck liegen, eine Neuralgie oder einen Rheumatismus zu beseitigen, — mag es die Absicht sein, die Thätigkeit und Ernährung eines ermüdeten und geschwächten Muskels oder Nerven durch das mächtige Agens wieder anzufrischen, — mag endlich die fehlende Motilität bei centralen Lähmungen durch die elektrische Reizung einer Muskelgruppe ersetzt und letztere hierdurch vor dem Untergange aus Unthätigkeit bewahrt werden sollen: immer fast ist bei der Anwendung der Elektricität als Heilmittel überhaupt die Application derselben eine örtliche, — auf die leidenden Organe selber —, immer fast auch der Heilzweck ein örtlicher, während die therapeutischen Allgemeinwirkungen, die man vordem von der Elektricität erwartete, sich vor der Hand grossentheils als illusorisch erwiesen haben. Interessant ist auch hier die Beobachtung, dass nach den unklaren Bestrebungen früherer Jahre und den zum Theil übertriebenen Vorstellungen von den Heilwirkungen des Mittels, — eine Periode wissenschaftlicher Klarheit und wahrhaft fruchtbringender Resultate erst dann begonnen hat, nachdem die verschiedenen Formen des elektrischen Stromes zuvor zu diagnostischen Zwecken geprüft und die Unterschiede ihrer Wirkung zur Differentialdiagnose erfolgreich verwerthet worden waren.

Zu den wichtigsten Bereicherungen localer therapeutischer Technik gehört endlich unstreitig auch die Methode, mittelst feiner Spritzen und durch Stichkanäle allerlei Medicamente in flüssiger Form, — und zwar vor Allem starkwirkende Arzneikörper, — unter die Haut zu bringen. Diese Methode der hypodermatischen Injection hat in sehr vielen Fällen ihrer Anwendung den Zweck, das wirksame Arzneimittel an Ort und Stelle der erkrankten Gewebe zu appliciren und auf diese Weise seine Wirkung rascher und vollständiger entfalten zu lassen, als dies auf dem Umwege des innerlichen Gebrauches möglich ist.

Aber auch zur Erzielung sogenannter Allgemeinwirkungen, namentlich auf Gehirn und Rückenmark, welche im Uebrigen der Localtherapie so gut wie ganz unzugänglich sein würden, ist gerade die hypodermatische Methode vielfach mit Glück versucht worden, weil, bei Einführung eines Mittels unter die Haut, die Ueberführung desselben in den Blutstrom mittelst der Circulationscanäle eine schnellere und vollkommnere, und damit auch die locale Einwirkung desselben auf jene centralen Theile des Nervensystems

eine viel mächtigere ist, als bei Einführung eines Mittels in den Magen, die eine unvollständige Aufnahme desselben in die Blutmasse, sogar eine theilweise Zersetzung desselben durch die Magenflüssigkeit nicht ausschliesst.

Die ausgeführten Beispiele werden genügen, um die Bedeutung der Localtherapie für die heutige Medicin zu zeigen und zugleich ein Bild von dem zu geben, was man von einzelner Seite „den chirurgischen Charakter" der modernen Therapie innerer Krankheiten genannt hat. Diese Bezeichnung ist, obwohl einseitig, so doch eben deswegen in einer Beziehung nicht unglücklich gewählt, weil, abgesehen von der zur Ausübung der Localtherapie in vielen Fällen nothwendigen technischen Fertigkeit und instrumentellen Ausrüstung des Arztes, auch sonst das Bestreben sich kundgiebt, bei allen möglichen, eigentlich innerlichen Krankheiten manuelle und äussere Hülfe zu leisten, vor Allem, um Widerstände zu überwinden, die durch mechanische Hindernisse gegeben sind.

Ich erinnere in dieser Beziehung die Fachgenossen an die oft so erfolgreiche Anwendung des Clysopompès zur Beseitigung höherer Grade der Coprostase, an den Vorschlag Gerhardt's, die gewöhnlichen Formen der Gelbsucht durch Massiren der Gallenblase zu heilen, sowie vor Allem an das von Kussmaul zuerst mit so grossem Erfolge geübte Verfahren, bei Magenerweiterung in Folge narbiger Verengerung des Magenausganges mittelst Pumpe oder Heberapparat den Magen von seinem stagnirenden Inhalte zu entlasten und mit alkalischen Flüssigkeiten auszuwaschen.

So schöne und zahlreiche Erfolge die neuere Medicin bei der Behandlung innerlicher Krankheiten durch eine zweckmässige Localtherapie und durch manuelle oder instrumentelle Eingriffe erzielt und aufzuweisen hat, — so wahrscheinlich es ist, dass auf dem genannten Wege noch manche wichtige, neue Methode der Therapie wird aufgefunden werden können, und so wünschenswerth darum eine stetige Bereicherung unseres Könnens und Wissens in dieser Richtung erscheinen muss, — so würde es doch, wie schon bemerkt, einseitig sein, ein ausschliessliches Fortschreiten auf dem mit Erfolge betretenen Wege der Localtherapie als die allein richtige Methode zu preisen, von welcher für die Heilung innerer Krankheiten Erspriessliches und dauernd Brauchbares zu erwarten sei.

Ist es doch in vielen, ja in den meisten Fällen interner Krankheiten zur Zeit noch unmöglich, trotz der durch die diagnostischen Untersuchungsmethoden erlangten Gewissheit von dem localen Ausgangspunkte eines Leidens, auch eine locale Behandlung desselben

eintreten zu lassen, — wird doch auch in Zukunft die örtliche und chirurgische Therapie bei innerem Sitze der Krankheit immer ihre relativ engen Grenzen haben, — und giebt es doch endlich auch nicht wenige Krankheitsprocesse, die, entweder als Allgemeinerkrankungen sehr viele oder alle Theile des Organismus betreffen, oder deren Localisationen uns noch unbekannt sind.

Will in allen solchen Fällen die Therapie nicht auf dem exspectativen Standpunkte des Nihilismus verharren, oder — grob symptomatisch — nur den allergewöhnlichsten Indicationen genügen, so muss sie entweder durch empirisch oder rationell geprüfte Arzneimittel und inneren Gebrauch derselben die Besserung und Beseitigung der vorhandenen pathologischen Processe versuchen, oder aber andere Curverfahren einschlagen, deren Wirkung eine höchst eingreifende, — die ganze Ernährung und Absonderung umstimmende ist, und die in solchen Fällen gerade besonders häufig mit vorzüglichstem Erfolge gegenwärtig angewendet werden.

In der That nämlich hat sich die moderne Therapie mit besonderem Glücke und Eifer an die wissenschaftliche Begründung zweckmässiger diätetischer Vorschriften, energisch umstimmender Proceduren, sowie an die Ausnutzung physikalischer Heilpotenzen gemacht, deren physiologische Wirkung auf den Gesammtorganismus zuvor geprüft, oder deren Wirksamkeit bei Krankheitsprocessen empirisch mit Wahrscheinlichkeit constatirt war. Die auf diesem Wege gewonnenen therapeutischen Resultate gehören zu den allerschätzenswerthesten und wichtigsten Bereicherungen, welche die Heilkunde unserer Tage aufzuweisen hat, und sie liefern zugleich den Beweis, dass nicht nur ohne Arzneimittel, sondern auch namentlich ausserhalb der Localtherapie in sehr vielen Fällen Heil für den wissenschaftlichen Arzt zu suchen ist.

Nicht zu leugnen ist zunächst, dass wir der älteren Medicin, welche auf diätetische Vorschriften bekanntlich grosses Gewicht legte, in dieser Beziehung gar Manches verdanken, was auch nach dem gegenwärtigen Stande unseres Wissens geeignet erscheinen muss, die Wirkung dargereichter Arzneimittel zu unterstützen oder den Verlauf vieler Krankheiten günstig umzugestalten.

So gilt z. B. die alte Regel, in rasch verlaufenden fieberhaften Krankheiten die Nahrungszufuhr auf ein Minimum zu beschränken, die Fleischkost namentlich zu verbannen, und in der Reconvalescenz nur kleine Mengen nahrhafter Speisen auf einmal, aber in kurzen Intervallen zu reichen, mit vollem Rechte noch heute; so muss es auch gegenwärtig noch höchst zweckmässig er-

scheinen, die subtilen diätetischen Vorschriften beim Gebrauche gewisser Brunnenkuren, z. B. des Carlsbader Wassers, strengstens zu befolgen, oder bei vorhandener Zuckerharnruhr den Genuss stärkemehlhaltiger Nahrung möglichst einzuengen, dagegen reichliche Fleischkost zu gewähren, — aber es waren, mit Ausnahme etwa der letzteren, alle diese älteren diätetischen Vorschriften, deren Werth die heutige Medicin keineswegs unterschätzt, grossentheils rein empirische und mussten es sein, so lange selbst die gröberen chemischen Vorgänge bei der Ernährung Gesunder, sowie die Veränderungen des Stoffumsatzes in Krankheiten so gut wie unbekannt waren.

Mit den Fortschritten, welche die Physiologie der Ernährung, sowie die Pathologie in Bezug auf die krankhaften Veränderungen des Stoffwechsels in den letzten Jahrzehnten gemacht haben, stand daher auch eine Umgestaltung der Diätetik auf rationeller Basis zu erwarten, durch welche nicht nur für empirisch bewährte ältere Vorschriften eine wissenschaftliche Erklärung und schärfere Indication, sondern auch zur Aufstellung neuer diätetischer Kurverfahren Anstoss gegeben werden würde.

Freudig ist nun anzuerkennen, dass in der That in beiden genannten Beziehungen neuerdings Wichtiges geleistet worden ist.

So erklärt sich z. B. die Zweckmässigkeit der älteren Fieberdiät, sowie die Vorsicht, mit welcher während der Reconvalescenz die Nahrungszufuhr überwacht werden muss, aus der Thatsache, dass in acuten fieberhaften Krankheiten die Magenverdauung fast gänzlich unterbrochen ist, sowie, dass in der Reconvalescenz die Absonderung des Magensaftes erst allmälig, sowohl quantitativ wie qualitativ, zur Norm zurückkehrt, mithin eine Ueberladung des Magens nur verderblich wirken kann.

So haben ferner auf der anderen Seite Ernährungsversuche an Thieren und an Menschen uns gelehrt, dass bei reichlicher Zufuhr der sogenannten Respirationsmittel, nämlich der Fette, sowie der Zuckerarten, neben genügender stickstoffhaltiger Nahrung, der Verbrauch der stickstoffhaltigen Bestandtheile des Körpers beschränkt und das Körpergewicht in stärkerem Verhältnisse vermehrt wird, als bei ausschliesslicher Fleisch- und Eiweisskost, und es begründet sich so die günstige Wirkung, welche der neuerdings häufig geübte, kurmässige Gebrauch des Leberthranes, des Malzextractes, der Trauben, der Milch und der Molken in solchen Fällen zeigt, in welchen es gilt, geschwächten Reconvalescenten aufzuhelfen, oder einer drohenden Consumption vorzubeugen.

Dass das entgegengesetzte Verfahren, nämlich, möglichste Beschränkung der Zufuhr von Fett und zuckerhaltigen Substanzen bei übrigens genügender Fleischkost, in Uebereinstimmung mit physiologischen Erfahrungen, vorzugsweise die Fettproduction vermindert und das angesammelte Fett zum Verschwinden bringt, — dafür liefert die Behandlung der Corpulenz nach dem sogenannten Banting-System ein ebenso zuverlässiges, wie ergötzliches Beispiel, — und leicht würde es sein, noch andere diätetische Methoden anzuführen, die in ähnlicher Weise physiologisch erklärbar sind und in der Praxis sich bewährt haben.

Nicht zu vergessen ist dabei die Erwähnung, dass wir gar manche neuere Vorschrift auf diesem Gebiete in erster Instanz nicht aus den physiologischen Laboratorien, sondern aus den Höfen und Ställen unserer rationellen Landwirthe überkommen haben, welche letztere bei der Fütterung der Hausthiere schon weit länger und consequenter auf dem Boden der strengen Wissenschaft stehen, als dies von den Aerzten bei der Ernährung des Menschen ausgesagt werden kann.

Und nicht minder, wie die zweckmässige Wahl der Nahrungsmittel, spielt die Regulirung der Wasserzufuhr eine wichtige Rolle in der neueren Therapie:

So wirkt eine Beschränkung derselben nothwendig eindickend auf die Blutmasse und es wird hierdurch das Blut nach den physikalischen Gesetzen der Diosmose geeignet, eine grössere Menge von Flüssigkeit aus den Geweben des Körpers aufzunehmen und mit sich fortzuführen, als unter den gewöhnlichen Bedingungen der Wasserzufuhr möglich ist. Dass auf dem angedeuteten Wege krankhafte Flüssigkeits-Ansammlungen in den Geweben und Körperhöhlen zum Verschwinden gebracht werden können, ist hiernach leicht verständlich, und es wird daher eine sogenannte trockene Diät oder modificirte Schroth'sche Kur neuerdings nicht selten mit Vortheil bei entzündlichen und wassersüchtigen Ausschwitzungen aller Art angewendet.

Auf der anderen Seite wird durch reichliches Wassertrinken die Ausfuhr der abgenutzten Körperbestandtheile durch Nieren und Haut in hohem Grade beschleunigt und der ganze Körper gleichsam ausgelaugt und von seinen Schlacken gereinigt. Wird daher, in Verbindung mit anderen Proceduren, welche, wie kalte Bäder, nasskalte Einpackungen, körperliche Bewegung — den Stoffverbrauch erheblich vermehren, reichlich Wasser als Getränk zugeführt, so wird eine rasche Abfuhr grosser Mengen zerfallener

Körperbestandtheile die Folge sein, und der gesammte Organismus bei reichlicher Nahrungszufuhr sich in kurzer Zeit gleichsam von Neuem aufbauen und dabei — unter Umständen, wie ein renovirtes Gebäude, zweckmässigere Einrichtungen aufweisen, als zuvor. Es ist hiernach wenigstens nicht unverständlich, dass der combinirte äussere und innere Gebrauch des Wassers, wie derselbe systematisch in den Wasser-Heilanstalten betrieben wird, in sehr vielen Fällen ein höchst wirksames Mittel abgeben muss, um eine Umstimmung der gesammten Ernährung durch Beschleunigung des Stoffumsatzes — und damit auch eine Ausgleichung solcher Störungen der Ernährung und Function herbeizuführen, welche — bald mehr local beschränkt, bald allgemein verbreitet, — theils anatomisch nachweisbar, theils sich der Untersuchung bisher entziehend, — sehr erheblich auf unser Allgemeinbefinden influiren, aber einer fortgesetzten medicamentösen und örtlichen Behandlung nicht zu weichen pflegen. — Ich erinnere in dieser Beziehung an die oft ganz ausgezeichneten Erfolge, die durch das genannte Verfahren in so vielen Fällen von verbreiteten chronischen Rheumatismen, bei allgemeiner Nervosität, in hysterischen und dyspeptischen Zuständen erreicht werden.

Mit der Erwähnung der äusserlichen Anwendung des Wassers in Form kalter Bäder und Einpackungen wurde soeben bereits von mir ein Gebiet flüchtig berührt, auf welchem die moderne Therapie sich mit ganz besonderem Eifer bewegt hat, und auf dem ihr nach gründlichen Studien sehr schöne Heilerfolge, aber auch noch viele zu lösende Aufgaben erwachsen sind.

Wir können diesen Zweig der Heilkunde, der in neuerer Zeit eine eminente praktische Bedeutung erhalten hat, kurzweg als physikalische Heilmittellehre bezeichnen, und es beschäftigt sich dieselbe, abgesehen von der therapeutischen Verwendung der Elektricität, die wir bereits an früherer Stelle erwähnen mussten, mit der Ergründung der Wirkungen der wichtigsten physikalischen Agentien, welche, — wie Kälte, — feuchte Wärme, — Luftdruck, — Klima, erhebliche Allgemeinwirkungen auf den Organismus ausüben und in Folge dessen heutzutage häufig angewendete Heilpotenzen bilden. Mehr als in irgend einem anderen Gebiete der Therapie zeigt sich in diesem der rastlose Charakter der Gegenwart ausgeprägt, welche zur Erreichung ihrer Zwecke alle verfügbaren Kräfte ausnutzt und, namentlich auf dem Gebiete der angewandten Naturwissenschaften, darum Grosses leistet, weil ihr grosse Mittel zur Verfügung stehen.

Von allen genannten physikalischen Heilmitteln ist wohl die Kälte, deren wir uns theils local in Form von Eisbeuteln und kalten Compressen, theils allgemein in Gestalt der sogenannten hydropathischen Proceduren bedienen, — dasjenige Agens, dessen Wirkungen an Gesunden und Kranken am gründlichsten studirt sind und welches am häufigsten in der Therapie innerer Krankheiten angewendet wird.

Die uns hier vornehmlich interessirenden Allgemeinwirkungen der Kälte bestehen einerseits, wie schon erwähnt, in einer beträchtlichen Steigerung des Stoffumsatzes, welche sich theils in einer erheblichen Vermehrung der Kohlensäure-Ausscheidung, theils in einem vermehrten Nahrungsbedürfnisse kundgiebt, und vermöge welcher eben die Kälte ein so vorzügliches Mittel zur Umstimmung der gesammten Ernährung bei allen möglichen Krankheitszuständen mit vager Localisation abgiebt.

Noch wichtiger indessen ist eine andere Wirkung der Kälte, vermöge welcher sie, methodisch und consequent angewendet, — die Eigenwärme des Körpers herabsetzt, eine Wirkung, die namentlich dann mächtig hervortritt, wenn die Eigenwärme in krankhafter Weise gesteigert ist. Hierauf gründet sich die hochbedeutungsvolle Anwendung der Kälte zur Bekämpfung eines Symptomencomplexes, den wir kurzweg als Fieber bezeichnen, und dessen hervorragendstes Symptom schon die Alten als „calor praeter naturam", als Steigerung der Eigenwärme, richtig erkannten.

Auch hier jedoch zeigt sich wieder auf das schönste der wesentliche Einfluss, den die Fortschritte der neueren Diagnostik und Pathologie auf die Therapie ausgeübt haben; denn erst seitdem durch die allgemeine Einführung des Thermometers, als diagnostischen Instrumentes, die Möglichkeit gegeben war, die Temperatur des Körpers genau zu messen, ist es gleichzeitig möglich geworden, im concreten Falle nicht nur das Vorhandensein von Fieber überhaupt, sondern auch den Grad desselben auf das Schärfste zu bestimmen; erst seitdem ferner durch die neuere pathologische Untersuchung die Bedeutung und Gefahr des Fiebers als Krankheitssymptomes auf das Unzweideutigste herausgestellt war, ist das Bedürfniss nach energischer Bekämpfung des Fiebers durch Wärmeentziehungen lebhaft erwacht.

Das gegenwärtig immer allgemeiner geübte Verfahren, schwere fieberhafte Krankheiten methodisch mit starken Abkühlungen zu behandeln, hat, wie namentlich auch unter Anderem die zahlreichen und genauen Beobachtungen beweisen, die Liebermeister und

Hagenbach hier zu Basel bei der letzten grossen Typhus-Epidemie dieser Stadt gemacht haben, — sehr erfreuliche Heilresultate gehabt, und es ist nicht zu leugnen, dass wir mit dieser therapeutischen Verwendung der Kälte eines der eingreifendsten und zugleich segensreichsten Curverfahren für die Behandlung der gefährlichsten acuten Krankheiten uns erobert haben. — Von besonderem wissenschaftlichen Werthe ist, neben der günstigen Umgestaltung des Krankheitsprocesses in toto, welche nach jeder Wärmeentziehung meist unzweideutig zu Tage tritt, noch der Umstand, dass die Application des Thermometers vor und nach der Abkühlung uns ein Mittel abgiebt, den Grad der jedesmal bewirkten Temperatur-Erniedrigung genau zu bestimmen, somit numerische Daten zu gewinnen, die dann zur Verrechnung und Vergleichung nach statistischen Methoden auf das Leichteste zu verwerthen sind.

Wie bei Behandlung des Fiebers die Kälte, so hat die methodische Anwendung der feuchten Wärme bei der Behandlung eines anderen gefährlichen Krankheits-Symptomes, nämlich der Wassersucht, neuerdings eine sehr grosse Wichtigkeit erhalten.

Von der physiologischen Erfahrung ausgehend, dass bei starker Ausdehnung der Hautgefässe und bei Aufenthalt in einer feuchtwarmen Atmosphäre in kurzer Zeit reichlicher Schweiss ausbricht, war der praktisch bedeutsame Schritt für den Arzt nicht weit, — durch heisse Bäder, welche einen starken Blutandrang zu der Haut bewirken, sowie durch nachherige Einpackung in wollene Decken künstlich die Bedingungen zur Erzielung starker Schweisse herzustellen, um auf dem Wege durch die Haut rasch grössere Mengen krankhaft angesammelter Flüssigkeit zu entfernen.

Die durch die beschriebene Methode, — durch consequent eingeleitete Schwitzkuren — bei allgemeiner Wassersucht beobachteten Erfolge sind oft geradezu überraschend, indem die Menge des ausgeschiedenen Schweisses nach jeder Einpackung nicht selten 2, mitunter selbst 3 Kilogramms beträgt, der unförmlich angeschwollene Kranke oft in wenigen Tagen auf sein früheres Volumen annähernd reducirt und gar häufig für längere Zeit von seinen hydropischen Beschwerden befreit wird. Auch hier giebt, wie die Thermometrie beim Fieber, die Anwendung der Waage vor und nach dem jedesmaligen Schwitzen ein vorzügliches Mittel ab, den Gewichtsverlust des Kranken festzustellen und den Heilerfolg in Zahlen auszudrücken.

Dass auch der Luftdruck neuerdings häufig als Heilmittel versucht und benutzt wird, dafür liefern die allerorts entstehenden pneumatischen Cabinette zur Inhalation comprimirter Luft das Beispiel.

Eine erhebliche Einwirkung auf den gesammten Organismus ist bei der Anwendung dieses physikalischen Heilmittels durchaus nicht a priori abzuleugnen, ja sogar höchst wahrscheinlich, insofern eine Vermehrung des äusseren Luftdruckes ja nothwendig die Respirations- und Circulationsverhältnisse modificiren muss. Die mannigfachen Heilwirkungen jedoch, welche der comprimirten Luft zugeschrieben werden und die ihr gewiss auch in nicht wenigen Fällen zukommen mögen, bedürfen noch der genauen physiologischen Begründung und statistischen Bestätigung, — und nur in einer Beziehung ist vor der Hand die wohlthätige Wirkung dieses Curverfahrens sowohl empirisch festgestellt, wie physiologisch erklärbar, nämlich bei der symptomatischen Behandlung von Störungen des Respirations-Mechanismus, namentlich von asthmatischen Zuständen, bei welchen theils das Hinderniss für die Sauerstoffzufuhr durch Steigerung des Luftdruckes überwunden, theils auch die mit jedem Athemzuge verbundene Sauerstoffaufnahme durch Zuführung verdichteten Sauerstoffes gesteigert wird.

Sehr complicirt ist endlich ohne Zweifel die physiologische und therapeutische Wirkung jener Summe von physikalischen Einflüssen, die wir Klima nennen und die sich, abgesehen von den Bodenverhältnissen des klimatischen Curortes, namentlich aus der mittleren Temperatur desselben, dem mittleren Barometerstande, den täglichen und jährlichen Schwankungen beider, ferner aus dem mittleren Feuchtigkeitsgehalte der Luft und seinen Fluctuationen, sowie endlich aus dem Grade und der vorherrschenden Richtung der Luftbewegung zusammensetzen dürfte.

Schon die blosse Aufzählung aller dieser bei der Wirkung des Klimas in Frage kommenden Momente genügt, um eine Lösung der Frage auf physikalisch-physiologischem Wege äusserst schwierig erscheinen zu lassen, und nicht zu verhehlen ist, dass eine rationelle Begründung der klimatischen Therapie wohl noch in einiger Ferne liegt. Nicht zu bestreiten aber ist auf der anderen Seite die oft überraschende Wirkung klimatischer Curen, insofern durch solche in zahlreichen Fällen ein Stillstand fortschreitender und eine allmälige Ausheilung stationär gewordener Brustleiden und zugleich eine Aufbesserung der gesammten Constitution erreicht wird, — wie

sie zur Zeit durch keine andere Heilvorschrift erreichbar gewesen wäre. Mit Recht muss daher die häufige Benutzung des Klimas als Heilmittel, als ein wichtiger Fortschritt in der Therapie schon deswegen betrachtet werden, weil jene Brustleiden, welche durch klimatische Curen so häufig gebessert und aufgehalten werden, im Uebrigen bekanntlich das Hauptcontingent der Gesammtsterblichkeit (nämlich 20 %) liefern, und ohne Zweifel ist es eine höchst wichtige und dringende Aufgabe für die Therapie der Gegenwart, bei der Schwierigkeit der Begründung einer rationellen Klimatologie, — zunächst auf dem Wege exacter empirischer Forschung den Einfluss klimatischer Curen statistisch in grossen Zügen festzustellen, um bestimmtere Indicationen für die Verwendbarkeit derselben im einzelnen Falle zu gewinnen.

Die Einschlagung dieses Weges wird einmal heutzutage weniger schwierig dadurch, dass, wegen der Verkehrserleichterungen der Gegenwart und der besseren Verpflegungsverhältnisse an den klimatischen Curorten, derartige Curen viel häufiger als früher angewendet werden, mithin ein grösseres statistisches Beobachtungsmaterial in kürzerer Zeit zu gewinnen steht. Auf der andern Seite sind aber die zu überwindenden Schwierigkeiten für die empirische Forschung immerhin gross genug, um nicht unterschätzt zu werden, — und zwar vor Allem desshalb, weil nicht nur scheinbar gleichartige Fälle durch die nämliche klimatische Cur oft mit dem aller verschiedensten Erfolge behandelt werden, sondern auch die verschiedensten Oertlichkeiten: hochgelegene Alpenthäler (Davos), ebenso wie die Küste des Mittelmeeres (Mentone, Nizza) als renommirte Curorte für Brustleidende dastehen und in zahlreichen Fällen sich bewährt haben.

Es ist zu hoffen, dass die Zukunft bald diese scheinbaren Widersprüche lösen und durch Fleiss und Ausdauer in der Beobachtung Licht in ein Gebiet der Therapie verbreiten wird, welches wie wenig andere geeignet erscheinen muss, das Nachdenken der Aerzte zum Heile der ihnen anvertrauten Kranken anzuspornen.

Die von mir versuchte Schilderung der therapeutischen Bestrebungen in der heutigen Medicin, welche freilich wegen der Kürze der mir gemessenen Zeit nur eine skizzenhafte sein konnte, dürfte wenigstens in grossen Zügen den Beweis geliefert haben, dass nach dem gewaltigen Aufschwunge in den übrigen Zweigen der Medicin, auch auf dem Gebiete der Therapie, nach längerer Unthätigkeit, an Stelle der herrschenden Zweifelsucht und der blossen Verneinung aller Heilwirkungen, — Positives wieder gewonnen, zum

Theil neu geschaffen und ein frisches reges Leben erwacht ist. Wir sehen einerseits die moderne Therapie nicht mehr in eitler Selbstüberhebung über die Heilerfolge und Heilbestrebungen früherer Zeiten den Stab brechen, sondern dankbar annehmen und bewahren, was von dem überlieferten therapeutischen Materiale sich bewährt und den Anforderungen einer strengen, aber vorurtheilslosen Kritik genügt hat; — wir sehen sie auf der anderen Seite in vollem Einverständnisse und in freudigem Zusammenwirken mit den übrigen Naturwissenschaften neue Mittel und Wege erproben und betreten, welche durch die Fortschritte jener ihr gewiesen werden, und nichts unversucht lassen, was sich ihrer Beachtung empfiehlt und ihr zur Erreichung ihrer humanen Ziele erspriesslich erscheint. Manche reife Frucht ist ihr so, nach mühevollem Studium, wie wir sahen, schon gezeitigt, — andere noch grössere Aufgaben harren der Lösung, selbst wenn wir, wie bisher, nur das eine Ziel der Therapie, die Heilung, Besserung und Sistirung vorhandener Krankheitsprocesse, ins Auge gefasst und berücksichtigt haben.

Aber noch ein anderes, höheres Ziel hatte sich zu allen Zeiten die Therapie gesteckt und eine Besprechung ihrer Bestrebungen in der Gegenwart würde wesentlich lückenhaft sein, wollten wir nicht schliesslich hervorheben, dass auch diesem zweiten höheren Ziele in unseren Tagen mit verdoppeltem Eifer und mit grossartigeren Mitteln nachzustreben versucht wird.

In dem Kampfe gegen die Krankheiten und Gebrechen, welche sich der Therapie von jeher zum Studium und zum Heilobject darboten, hatte sie nie vergessen, nach den Ursachen derselben zu fragen und, dem Geiste der Zeit entsprechend, Mittel gesucht und gefunden, durch welche sie den Stier bei den Hörnern zu packen, d. h. mit Vernichtung der Krankheitsursachen auch die Krankheiten zu vernichten hoffte.

Von den Sühnopfern des Alterthumes, mit welchen man bei verheerenden Epidemieen den Zorn der Götter zu beschwichtigen suchte, — von den blutigen Verfolgungen der Juden im Mittelalter, welche man bezichtigte, durch Vergiftung der Brunnen pestartige Krankheiten verschuldet zu haben, — ist zwar ein weiter Abstand zu den rationellen hygieinischen Vorkehrungen der Gegenwart, — aber zu allen Zeiten und unter den verschiedensten Culturverhältnissen zeigte sich das unabweisliche Bedürfniss, namentlich bei grösseren Calamitäten, die gemuthmaassten Ursachen vorhandener Krankheiten durch geeignete Mittel zu beseitigen, und seltsam

mischen sich, auf diesem Gebiete, verwerflicher Fanatismus, wahres religiöses Gefühl und wissenschaftliche Ueberlegung.

Interessant ist auch die Beobachtung, dass selbst in den jüngst vergangenen Zeiten des therapeutischen Nihilismus das Streben nach erfolgreicher Abwehr der Krankheiten sich stets wach erhalten hat, so sehr auch sonst die Möglichkeit erfolgreicher Heilungen bezweifelt wurde, und es ist somit die Prophylaxis der Krankheiten ein Gebiet der Therapie, in welchem sie zu allen Zeiten, freilich mit sehr verschiedenen Mitteln und Erfolgen, Positives zu erreichen versucht hat.

Mit Freuden darf aber behauptet werden, dass, wenngleich das ideale Ziel der Hygieine, mit Vernichtung aller Krankheitsursachen der Therapie den eigentlichen Boden ihres Wirkens zu entziehen, nie erreichbar sein dürfte, doch in unseren Tagen auf dem Gebiete der Gesundheitspflege mehr und Grösseres geleistet wird, als je zuvor, und dass wir in der Erkennung der Krankheitsursachen, sowie in der Ergründung ihrer Beseitigung ein gut Stück weiter gediehen zu sein uns rühmen dürfen.

Freilich ist es noch ein Anderes um die theoretische Ergründung von Gegenmaassregeln, wie um die praktische Durchführung derselben, und es bedarf auch hier wieder der Zeit, wie der äusseren Mittel, bis nicht nur von Seite des Einzelnen, sondern auch von Seite der Gesammtheit dasjenige befolgt und streng durchgeführt wird, was zur Herstellung eines möglichst guten Gesundheitszustandes einer Bevölkerung geboten erscheint. Indessen ist anzuerkennen, dass in der Gegenwart ein viel versprechender Anfang gemacht ist, sowohl den Grundbedingungen einer normalen physischen Existenz aller, auch der unbemittelten Klassen in Bezug auf Wohnung, Kleidung, Nahrung, Erziehung und Beschäftigung Rechnung zu tragen, wie auch den erkannten Schädlichkeiten, welche an sich nicht zu beseitigen sind, durch geeignete Maassregeln in ihren Folgen entgegenzuwirken.

Allerorts entstehen Vereine, welche, zum Theil mit reichen Mitteln ausgestattet, es sich zur Aufgabe machen, durch Herstellung hinlänglich geräumiger und lichter Wohnhäuser die Arbeiterbevölkerung, namentlich in Fabrikstädten, den schädlichnn Einflüssen zu entziehen, welchen sie sonst durch Mangel an Luft und Licht in erschreckender Procentzahl zu erliegen pflegt, — andere Vereine suchen durch Verköstigungs-Anstalten dem Nahrungsmangel abzuhelfen, welcher als solcher die directe Ursache mancher Krankheits-

processe ist und wegen seines schwächenden Einflusses die Widerstandsfähigkeit des Individuums gegen andere schädliche Einwirkungen herabsetzt; noch andere Vereine endlich sorgen für Erziehung und zweckmässige Beschäftigung des heranwachsenden Geschlechtes, welches sie hierdurch vor den verderblichen Folgen der Unthätigkeit und Verführung in moralischer, wie in physischer Hinsicht zu schützen suchen, und so lässt sich nicht leugnen, dass durch dergleichen gemeinschaftliches Zusammenwirken Vieler auch Viel zur Verbesserung der hygieinischen Verhältnisse geleistet werden kann, auch de facto in unseren Tagen geleistet wird.

Unverkennbar ist nun hier der fördernde Einfluss der Medicin, als Wissenschaft; denn, obwohl zum Theil schon früher bestehend, haben jene Vereine doch beträchtlich an Zahl, wie an Wirksamkeit zugenommen, seitdem die fortgeschrittene Wissenschaft in jenen socialen Missständen nicht nur im Allgemeinen die Quelle vieler Krankheitsprocesse vermuthet, sondern auch diese Krankheitsprocesse einzeln und namentlich anzugeben im Stande ist. Nur durch ihre eindringlichen Mahnungen ist auch in nicht medicinischen Kreisen das Interesse für öffentliche Gesundheitspflege erweckt, und zu thatkräftiger Hülfeleistung in grossem Maassstabe Anstoss gegeben worden, so dass gegenwärtig hygieinische Fragen überall auf der Tagesordnung der öffentlichen Meinung stehen.

Diese Fragen drängen sich am Bedeutungsvollsten an solchen Orten auf, in welchen, wegen ungünstiger Luft- und Bodenverhältnisse, gewisse Krankheiten endemisch herrschen, — ferner zu solchen Zeiten, in welchen vorhandene Krankheiten epidemisch gewisse Orte und Landstriche überziehen, und viele Individuen hinraffend zum Schrecken der Menschheit werden.

Mit besonderem Eifer hat sich daher die moderne Medicin an die Ergründung der Ursachen dieser Volkskrankheiten und Seuchen gemacht und für manche derselben, wenn nicht die Ursachen selber, — die Krankheitsgifte, — so doch die Träger derselben und den Lieblingsmodus ihrer Verbreitung kennen gelehrt. Die sich aus dieser Kenntniss ergebenden prophylaktischen Maassregeln werden, streng und systematisch durchgeführt, sicherlich mit der Zeit sehr wesentlich dazu beitragen, die Zahl, Verbreitung und Bösartigkeit der Epidemieen und Endemieen zu beschränken, ja, — manche Krankheit ganz zum Verschwinden zu bringen. — So wie die Trockenlegung von Sümpfen und die Abfuhr verwesender Pflanzenstoffe von dem wesentlichsten Einflusse für die Ausrottung der Wechselfieber aus gewissen Oertlichkeiten ist,

und mancher Landstrich auf diese Weise nicht nur der Bodencultur wieder gegeben, sondern überhaupt wieder bewohnbar gemacht wurde, — sowie die Pest in Egypten, ihrer Heimath, wie es scheint, erloschen ist, seitdem die früher dort herrschende Unsitte, die Leichen theils gar nicht, theils oberflächlich und ohne Regel einzuscharren, einem geordneteren Begräbnisswesen Platz gemacht hat, — so wird es, wir hoffen es, auch dahin kommen, dass Typhus und Cholera, diese Geisseln unserer Zeit, durch Säuberung unseres Grund und Bodens von thierischen und menschlichen Effluvien, Desinfection dieser Effluvien selbst, sowie durch Sorge für reines Trinkwasser, in ihrer Verbreitung aufgehalten, in engere Grenzen gezwängt und in Zukunft immer mehr und mehr zum Erlöschen sich bringen lassen werden.

Dass diese Hoffnung nicht allzu sanguinisch ist, dürften vielleicht die Erfahrungen der letzten Monate lehren, nach welchen es durch energische Desinfections-Maassregeln, wie es scheint, in viel höherem Maasse, als früher, gelungen ist, dem Vorschreiten der Cholera von den ostpreussischen Städten nach Westen hin Einhalt zu thun und ihren sonst ungezügelten Lauf zu hemmen.

Freilich thut es Noth, nicht nur zur Zeit herrschender Epidemieen, sondern tagtäglich Hand anzulegen und Boden und Luft rein zu halten von Allem, was als Keimstätte für Krankheitsgifte dienen kann und was oft schnell und unvorhergesehen durch Zuführung geringer Mengen der eigentlichen Krankheitsgifte zum Ausbruche mörderischer Epidemieen Veranlassung geben kann. Nur durch weise Vorsorge und durch tägliche Säuberung können in Wahrheit jenen Krankheitsgiften im Voraus die Quellen ihrer Existenz und Weiterentwicklung abgeschnitten werden, vermöge welcher sie schon oft aus kleinen leicht übersehbaren Anfängen lawinenartig anschwollen und in erschreckender Weise das Menschengeschlecht heimsuchten, — welches so lange und in dem Maasse ihnen zur Beute fallen wird, als es nicht wachsam und unablässig gegen jene furchtbaren Feinde den Kampf um das Dasein kämpft.

Möchte es darum der Wissenschaft gelingen, immer schärfere und schneidigere Waffen uns in die Hand zu geben, vermöge welcher nicht nur der Kampf leichter und schneller, sondern auch der Ausgang sicherer und entscheidender zu unseren Gunsten ausfalle, und es in Folge dessen, mit dem Seltenerwerden der eigentlichen Krankheiten, es immer ausschliesslicher Aufgabe der Medicin werden, nicht sowohl Krankheiten zu behandeln und zu heilen, sondern sie zu verhüten und ihrer Entwicklung vorzubeugen! —

Freudig aber ist das Gefühl, einer Zeit anzugehören, welche auf therapeutischem und hygieinischem Gebiete Grosses innerhalb der menschlichen Grenzen darum zu leisen berufen ist, weil sie in harter Arbeit und mit regem Bemühen ihre Kräfte zur Lösung grosser Aufgaben gestählt hat, und nicht minder freudig ist die sichere Zuversicht, mit welcher jeder Schritt vorwärts auf den betretenen Wegen nicht nur tieferen Einblick in die einzelne Fragestellung, sondern auch freieren Umblick über das ganze der Heilkunde botmässige Gebiet Demjenigen verschafft, der offenen Auges und warmen Herzens auf der ihm gewiesenen Werkstätte an der Tagesarbeit Theil nimmt.

XIII.

Ueber Heilung und Heilbarkeit der Tabes dorsalis durch den constanten galvanischen Strom*)

von

Dr. R. v. Krafft-Ebing.

Seit dem Ausspruch von Romberg, der die Tabes für eine incurable Krankheit erklärte und von allen therapeutischen Eingriffen, ausgenommen diätetischen, abrieth, sind weder Aerzte noch Patienten so resignirt gewesen, sich dem Erfahrungsurtheil des berühmten Klinikers zu unterwerfen. Neue Mittel, wie der Wunderlich'sche Silbersalpeter, die rationelle Anwendung der Hydrotherapie und des galvanischen Stromes haben selbst der Tabes gegenüber neue Hoffnungen geweckt und wenigstens in etwas durch positive Resultate das Gewicht der ominösen Worte Romberg's gemindert.

Während die Erfolge des Silbersalpeters kaum nennenswerthe sind und selbst eine rationelle Hydrotherapie nach dem jetzigen Stand unserer Erfahrung nur mehr als ein wichtiges Unterstützungsmittel der Cur betrachtet werden darf, hat die Anwendung des constanten Stromes nicht nur einzelne Radicalerfolge aufzuweisen, sondern auch so namhafte dauernde Besserungen selbst veralteter Fälle zu verzeichnen, dass die Heilbarkeit der Tabes dorsalis im Beginn

*) Literatur über Elektrotherapie der Tabes: Remak, deutsche Klinik, 1856, No. 35; derselbe, med. Centralzeitung, 1858, No. 29, 1862, 3. Dec.; ders, Galvanotherapie d. Nerven- und Muskelkrankheiten, Berlin, 1858, p. 226, 238, 443; Clemens, deutsche Klinik, 1862, No. 15, 28, 34, 48, 52; Benedict, Wiener med. Wochenschr., 1862, No. 44—48; Topinard, de l'ataxie locomotrice, Paris, 1864, p. 430; Benedict, Elektrotherapie, p. 344; Rockwell, quarterly journal of psychol. medic., New-York, 1869 Oct.; Reynolds, system of medicine, vol. II, p. 352; Karmin, Resultate der combin. balneo-elektr. Behandlg in Teplitz (Wien. med. Wochenschr., 1870, No. 24).

wenigstens ausser Zweifel steht und der constante Strom berufen sein dürfte, die Hauptrolle künftig in den Heilbestrebungen gegenüber einer so unheilvollen Krankheit zu spielen. Jedenfalls darf kein Tabetiker als incurabel aus den Händen eines rationellen Arztes entlassen werden, bevor nicht wenigstens ein Versuch mit dem galvanischen Strom gemacht worden ist, der um so weniger bedenklich ist, als eine Anwendung desselben nie Schaden bringt und schon der Erfolg der ersten Sitzungen über das, was zu erreichen ist ‚entscheidet, so dass bei nicht eintretender Besserung — nach 6—8maliger Application — die Behandlung keinen Erfolg verspricht, und man den Kranken nicht hinzuhalten und mit etwaigen „Nachwirkungen:" zu vertrösten braucht.

Leider sind die Erfolge der Elektrotherapeuten gerade der Tabes gegenüber beschränkter, als sie es sein könnten, da in der Regel der Patient erst im Stadium der Atrophie die Hülfe des Mittels, das zuerst ihm hätte gereicht werden sollen, aufsucht und auf Grund rheumatischer Schädlichkeiten, die allerdings ein wichtiges ätiologisches Moment der Tabes bilden, mit Dampfbädern und forcirten Thermalcuren, oder auf Grund der vagen Diagnose „beginnende Rückenmarkslähmung" mit Strychnin und Phosphor tractirt worden ist. Einer solchen Therapie gegenüber wäre es allerdings wünschenswerth, Romberg's warnende Worte zu beherzigen.

Eine klare Einsicht in die Wirkungsweise des galvanischen Stromes gegenüber dem tabetischen Process besitzen wir zur Zeit noch nicht. Darf ich meinen Erfahrungen, wonach bei der Anwendungsweise in Bezug auf den Heilerfolg die Stromesrichtung ganz gleichgültig war, vertrauen, so wären es jedenfalls nicht die etwaigen an- und katelektrotonisirenden Wirkungen des Stromes, somit seine die Erregbarkeit modificirenden, denen ein solcher zu verdanken war, sondern wesentlich die Summe zweier Eigenschaften, die Remak als katalytische bezeichnet hat und die gegenüber der uns beschäftigenden Erkrankung in Beseitigung exsudativer Vorgänge in der Neuroglia und etwaiger Hyperämie spinaler Gefässe gesucht werden dürften.

Mit dieser Vermuthung stimmt wenigstens die Thatsache überein, dass eine Heilwirkung des galvanischen Stromes nur in den Anfangsstadien des tabetischen Processes, wo noch nicht Atrophie der nervösen Apparate durch den Druck wuchernden Bindegewebes eingetreten ist, sondern nur eine exsudative Hyperämie der Glia besteht, sich erwarten lässt. Wie lange dieses Stadium währt, lässt sich freilich nicht feststellen; nach meinen Erfahrungen dürfte der

Process in diesem Stadium übrigens ziemlich lange, vielleicht bis zu 2 Jahren verharren können. Auf einen Druck der nervösen Apparate durch eine exsudative Hyperämie deuten wenigstens alle Anfangssymptome der Krankheit (oculopupilläre Erscheinungen, Augenmuskellähmungen, Gürtelgefühle, Parästhesieen und lancinirende Schmerzen), und so lange diese Periode besteht, dürfte die Anwendung des constanten Stromes nicht nur indicirt sein, sondern auch auf Erfolge zu rechnen haben. Gegenüber den Fällen primärer Atrophie und da, wo es zu secundärer gekommen, wird unsere Hülfe vergebens sein, denn an eine Neubildung degenerirter Nervenfasern oder nur eine Aufhaltung des degenerativen Processes in schon erkrankten wird selbst der kühnste elektrotherapeutische Glaube nicht hinreichen.

Ueberzeugt von der sog. katalytischen Wirkungsweise des constanten Stromes und bei eigenen Misserfolgen peripherer und Sympathicusbehandlung bin ich allmälig zu der einfachen Anwendung stabiler sog. Rückenmarksströme übergegangen. Während der eine Pol auf dem Kreuzbein ruhte, wurde, je nachdem die Symptome auf Lumbar-, Dorsal- oder Halsmark hindeuteten, auf einem entsprechend hohen Punkt der Wirbelsäule die Kette geschlossen, die plattenförmigen Stromgeber möglichst gross gewählt, die Stromstärke so hoch genommen, als sie Pat. eben vertrug und, in womöglich täglichen Sitzungen, der Strom 4—6 Minuten lang angewandt.

Bei Fällen, in denen muskuläre und cutane Anästhesieen zugleich vorhanden waren, kamen ausser dieser centralen stabilen Behandlung labile Rückenmarksnervenströme, wobei die Kathode als differente Elektrode zur Reizung der Nn. tibiales, peronaei und crurales verwandt wurde, 2—3 Minuten lang zur Anwendung.

Eine raschere Besserung der Anästhesieen durch diese Combination war unverkennbar. Für alle übrigen Symptome genügte die centrale Behandlung, ausgenommen die Lähmungen der Augenmuskeln, die eine directe Behandlung erheischten.

In mehreren Fällen wurde gleichzeitig die Badner Therme gebraucht. Meine Erfahrungen bezüglich dieser balneoelektrischen Behandlung stimmen fast völlig mit denen Karmin's in Teplitz überein. Die Möglichkeit einer günstigen Beeinflussung der Tabes durch Thermen ist nicht zu leugnen, obwohl ich mir ihre „auflösende resorbirende" Wirkung bei einer Tabes incipiens, wo doch allein noch etwas resorbirt werden kann und soll, nicht recht denken kann.

Sicher steht aber für mich auf Grund vielfältiger Erfahrung

fest, dass Thermalbäder über 26° R. eher schaden, als nützen und den Process um so rascher verlaufen machen, je höher ihr Temperaturgrad ist — eine Erfahrung, die übrigens schon von Hasse, Benedict u. A. gepredigt worden ist, leider aber in manchen Bädern, wo die Thermometer schlecht sind, die Badewärme von der Hand des Bademeisters bestimmt wird oder der stets wärmebedürftige Tabetiker sich selbst das Bad wärmer macht (bis zu 30° und mehr) nicht zum Wohl der Kranken berücksichtigt wird. Freilich gehört dazu auch eine sorgfältige Diagnose, denn für eine Lähmung nach Meningitis kann ein Bad von 28—30° ganz zweckmässig, für einen Tabetiker immer nur schädlich sein.

Ich gebe im Folgenden 4 möglichst genaue Krankengeschichten von Patienten, die ihre Heilung oder erhebliche und dauernde Besserung meines Erachtens dem constanten Strom verdankten. So lehrreich auch die negativen Resultate für die Wissenschaft sind, deren ich viele bringen könnte, so glaube ich von ihrer Mittheilung absehen zu sollen, da sie meist alten, mehrjährigen Fällen zukommen und nicht beweisend sind. Doch fehlten auch hier während der Behandlung nicht temporäre Stillstände der Krankheit, Seltenerwerden der Schmerzen, Besserung der Urinentleerung etc.

Solcher Fälle, die ich in Bezug auf den Gesammterfolg zu den negativen zählen muss, waren es 19.

Mögen die folgenden Krankheitsfälle, wie sie mich selbst ermuthigt haben, in dem wenig dankbaren Bestreben, gegen Tabes anzukämpfen, fortzufahren, eine Anregung im Vereine mit den von anderen Beobachtern gemachten günstigen Erfahrungen für die Collegen sein, recht frühzeitig zum constanten Strom bei ihren Tabeskranken zu greifen und mindestens nicht nihilistisch oder exspectativ zu verfahren.

Beob. I. Frau Frei v. N., 24 J., ohne erbliche Anlage zu Neurosen, von Kindheit auf schwächlich, mit 16 J. menstruirt, seit ihrer ersten Schwangerschaft vor 3 Jahren dysmenorrhoisch, wurde am 19. April 1868 zum zweitenmal entbunden. Etwa am 8. Tage des Puerperium traten bohrende nagende Schmerzen in den unteren Extremitäten, namentlich im rechten Unterschenkel auf, die bald im rechten Arm, im Nacken und den Rücken herab sich zeigten, die Nachtruhe störten, nach einigen Tagen später sich verloren, aber in der Folge alle 3 — 4 Wochen in gleicher Heftigkeit wiederkehrten. Dazu gesellten sich lästige Gürtelgefühle um die ganze Taille herum, Ameisenkriechen und pelziges Gefühl in den Extremitäten. Die Hände wurden schwach, zitterig und etwas unsicher. Zeitweise sah Pat. wie durch einen trüben Schleier, hie und da auch die Gegenstände doppelt. Seit etwa 1/2 Jahr gesellten sich locomotorische Störungen hinzu — das Gehen wurde unsicher, wenig ausdauernd,

sie strauchelte selbst auf ebenem Boden, klagte über ein lästiges spannendes Gefühl um die Kniee herum, schwankte stark beim Umdrehen und war im Dunkeln fast ausser Stand, im Hause umherzugehen.

Stat. praes. am 13. Mai 1870: mittelgrosser, graciler Körper. Bei angestrengtem Sehen nach links und aussen traten Doppelbilder auf, nach allen übrigen Richtungen werden die Gegenstände einfach gesehen. Das linke Auge amblyopisch und nur Finger zählend. Dornfortsätze der Brust- und Lendenwirbel auf Druck empfindlich. Die Bewegungen der rechten oberen Extremität etwas unsicher, von geringer Ausdauer. Schmerz-, Temperatur- und Tastempfindung rechts vermindert bei guter Localisation, links sowohl ad motum als ad sensum normale Verhältnisse.

Dieselben Differenzen bezüglich der Sensibilität finden sich zwischen rechts und links an den unteren Extremitäten. Während sie links nahezu normal ist, besteht Analgesie und Verlust der tactilen Empfindung rechts bis zu dem Mittelfuss, in der Mitte der Planta pedis findet sich Analgesie, aber tactile Empfindung und gegen die Ferse zu nehmen Schmerz- und Tastempfindung gleichmässig ab. Reflexbewegungen werden von der rechten Fusssohle aus nicht erzeugt, während sie links normal sind. Rechts werden passive Bewegungen im Fussgelenke nicht empfunden, auch active Bewegungen sind bei verbundenen Augen erschwert und gelangen nicht deutlich zum Bewusstsein.

Der Gang ist breitspurig, schwerfällig, unsicher. Beim Umdrehen und Stehen mit geschlossenen Fersen tritt starkes Schwanken ein. Verbindet man die Augen, so droht Pat. sofort umzufallen. Sie ermüdet bald beim Gehen, kann aber noch Gänge von $^1/_2$ Stunde machen. Vermag nicht frei auf einen Stuhl zu steigen, Stiegensteigen sehr mühsam.

Die Exploration der Genitalien ergab negativen Befund. Pat., die anfangs zu warm gebadet und dadurch sich viel unsicherer und schwächer befunden hatte, bekam nun täglich Thermalbäder von 25° und wurde mit stabilen Rückenmarksströmen und labilen Rückenm.-Peronaeusströmen (s. o.) behandelt.

Schon nach wenigen Tagen zeigte sich subjectiv und objectiv erfreuliche Besserung. Am 22. Mai, nach der 7. Sitzung, fand ich den Gang sicherer, ausdauernder; sie konnte mit verbundenen Augen bereits stehen und auch ein Paar Schritte machen. Die Schmerz- und Tastempfindlichkeit war auf der r. oberen und unteren Extremität überall wiedergekehrt, aber noch sehr herabgesetzt, Reflexe von der rechten Fusssohle aus noch nicht zu erzielen. Die Abducensparese war ohne directe Behandlung gewichen, so dass selbst bei Accommodation für ganz nahe Gegenstände keine Doppelbilder mehr auftraten. Auch die Amblyopie des l. Auges gebessert, so dass Pat. grosse Druckschrift lesen konnte.

Nach 13 weiteren Sitzungen (13. Juni) war es weder mir, noch Hrn. Dr. Wilhelmi, der mit mir Pat. behandelte, möglich, irgend welche Symptome des früheren Leidens wahrzunehmen. Pat. hatte ohne unser Vorwissen Tags zuvor einen 2000′ hohen Berg erstiegen, ohne durch diesen Excess besonders ermüdet zu sein, stieg frei auf Stühle, ging vollkommen sicher mit verbundenen Augen und zeigte nicht mehr die geringste Coordinationsstörung ihrer Bewegungen. Auch die Sensibilität war rechts nach allen Qualitäten zur Norm zurückgekehrt, die Reflexerregbarkeit

auch im rechten Bein vollkommen vorhanden. Die Genesung hat sich seit 5/4 Jahren ungetrübt erhalten.

Beob. II. Hr. J., Hauptmann, 40 J., ohne erbliche Anlage, von kräftigem Körperbau und solidem Lebenswandel, hatte die Strapazen des Krieges gegen Frankreich erfahren, viele Erkältungen und Durchnässungen auf Märschen und in Bivouaks zu bestehen gehabt und im Gefecht bei Nuits am 18. Dec. 1870 eine schwere Verwundung im linken Ellbogengelenk erlitten. Während des nun folgenden Krankenlagers trat quälende Schlaflosigkeit und hartnäckige Stuhlverstopfung auf. Als er Mitte März 1871 das Bett verlassen konnte, bemerkte er pelzige Gefühle in den unteren Extremitäten und der rechten Hand, Ameisenkriechen, Unsicherheit beim Gehen und flüchtige, zuckende Bewegungen in einzelnen Muskelgruppen der Beine bei gleichzeitig erheblich gesteigerter spinaler Reflexerregbarkeit, so dass Pat. bei geringem Anlass oft heftig zusammenfuhr. Nach einigen Wochen gesellte sich Parese des Detrusor urinae auf zeitweise lästigen Harndrang hinzu. Vor 2 Monaten wurden die Bewegungen der Hände unsicher und zitterig, seit 14 Tagen stellte sich Amblyopie und zeitweises Doppelsehen ein.

Stat. praes. am 16. Mai 1871: Linksseitige Abducensparese; beide Opticusscheiben stark geröthet, der innere Rand der linken etwas verwischt. Das rechte Auge in geringerem, das linke in bedeutendem Grad amblyopisch. Schon beim Sehen in die Ferne tritt ab und zu Doppelsehen ein, das bei Accommodation für die Nähe beständig vorhanden ist. Die Doppelbilder entfernen sich in dem Maass, als die Objecte nach der Seite des kranken Auges verschoben werden, jenseits der Mittellinie sieht Pat. einfach. Geringer Grad von Ataxie in den Händen nebst lästigem Gefühl von Pelzigsein in denselben, ohne wirklich nachweisbare Sensibilitätsstörungen. In den unteren Extremitäten, bei erhaltener Muskelkraft, ausgesprochene Coordinationsstörungen, breitspuriger, unsicherer Gang mit Hahnentritt, starkes Schwanken beim Umdrehen. Der Romberg'sche Versuch fällt negativ aus, Anomalieen der Sensibilität sind nicht nachweisbar. Pat steigt nur mühsam und unter starkem Schwanken frei auf einen Stuhl, ermüdet rasch beim Gehen. Auf seit einigen Tagen genommene Thermalbäder von 29° R. fühlte er sich jedesmal sehr ermattet und viel unsicherer, weshalb diese ausgesetzt wurden. Ich behandelte nun Pat. mit möglichst starken galvanischen Strömen, stabil, ohne Rücksicht auf die Stromesrichtung, täglich 5 Min. lang längs dem Rückenmark, wobei die eine Elektrode möglichst hoch am Nacken wegen der Augensymptome applicirt wurde. Damit wurde örtliche galvanische Reizung des paretischen M. rectus extern. verbunden. Schon nach der 2. Sitzung fand ich zu meiner Freude und Ueberraschung Gang und Sehen gebessert. Das Doppelsehen trat nur mehr bei Accommodation für ganz nahe Gegenstände und bei forcirtem Sehen nach links ein, auch näherten sich die vor der Sitzung um 2—3″ entfernten Doppelbilder jedesmal nach derselben bis auf 1/2″. Nach etwa 5 Sitzungen konnte Pat. wieder die feinste Schrift lesen. Während aber in der Folge sowohl die Gefühle von Pelzigsein, als auch die locomotorischen Störungen vollständig verschwanden, gelang eine vollständige Beseitigung der Augenmuskellähmung in keiner Weise. Als Pat.

am 11. Juni nach der 21. Sitzung entlassen werden musste, bestand noch ein geringer Grad von Amblyopie und Parese des Rect. ext. auf dem linken Auge fort. Die spinale Reflexerregbarkeit war noch gesteigert, die locomotorischen Functionen ganz zur Norm zurückgekehrt. Die Behandlung wurde ganz in derselben Weise noch 4 Wochen von Hrn. Dr. Maier in Karlsruhe fortgesetzt, ohne dass aber eine weitere Besserung des Augenleidens zu erzielen war. Auch stellte sich Ende Juni vorübergehend wieder einmal unsicherer Gang ein. Pat. ging nun zur Erholung in die Schweiz. Anfang October sah ich ihn wieder, vollkommen genesen, im Stande, die grössten Bergtouren zu machen und seit einigen Wochen vollständig befreit von den letzten Spuren seiner Abducensparese.

Beob. III. Justine Lichtenberger, 26 J., ledig, ohne erbliche Anlage zu Neurosen, früher gesund, bekam mit etwa 13 J. eine schwere fieberhafte Krankheit, von der an sie sich nicht mehr recht erholte. Sie litt in den 2 folgenden Jahren an mannigfachen hysterischen Beschwerden, brachte den grössten Theil dieser Zeit im Bett zu und kam durch nervöses Erbrechen sehr von Kräften. Etwa mit 16 J. (feuchte, ungesunde Wohnung als Ursache?) entwickelte sich die gegenwärtig noch bestehende Krankheit. Sie habe einen schwankenden, unsicheren Gang bekommen, im Dunkeln gar nicht mehr gehen können und ab und zu einen trüben Schein vor den Augen gehabt. Mit 17 Jahren traten die Menses ein, ohne Aenderung des Befindens. In den folgenden Jahren langsame Zunahme der Gehstörungen, häufig Gefühle von Kälte und Taubsein in den Beinen. Vom 20 — 25. Jahre blieb sich der Zustand wesentlich gleich. Sie konnte zur Noth allein durch die Strassen gehen, fiel aber oft zu Boden; besonders schwer war das Stiegensteigen. Beim Gehen kam sie oft zwangsmässig in immer schnellere Bewegung hinein. Auf einer Badecur in Baden (33 Wannenbäder) im Sommer 1868 Besserung.

Stat. praes. am 26. Juni 1869: kräftig gebaute, gut genährte Person von untersetztem Körperbau. Ausser hartnäckiger Verstopfung alle vegetativen Functionen ungestört. Mässiger Grad von Nystagmus beider Bulbi, Insufficienz des M. rectus ext. ocul. sin.; Amblyopie auf dem linken Auge. Bewegungen der Finger verrathen einen geringen Grad von Ataxie. Der Gang ist sehr unsicher; kleine trippelnde Schritte, kommt oft zwangsmässig auf die Ferse zu stehen, kann nicht in gerader Linie gehen, beim Umdrehen starkes Schwanken. Bei verbundenen Augen sinkt Pat. sofort zu Boden. Treppensteigen sehr mühsam, Gehen bis zu $^1/_2$ St. Dauer möglich, aber sehr ermüdend. Die Sensibilität erweist sich nach allen Richtungen unversehrt. Unter Fortgebrauch der Thermalbäder Versuch einer Behandlung mit dem galvan. Strom längs der Wirbelsäule. Schon nach wenig Sitzungen war Pat. im Stand, bei verbundenen Augen zu stehen und einige Schritte zu machen. Auch die Sicherheit und Ausdauer im Gehen gewannen ersichtlich. Jede Sitzung markirte einen weiteren Fortschritt; musste die Behandlung wegen der Menses einige Tage ausgesetzt werden, so zeigte sich sofort wieder Verschlimmerung. Nach 32 Sitzungen musste die Behandlung abgebrochen werden. Die Augenstörungen waren wenig, die locomotorischen Beschwerden erheblich

gebessert. Pat. konnte mit verbundenen Augen durch's Zimmer gehen und bei unverschlossenen Wege von $1\frac{1}{2}$ — 2 Stunden, ohne besonders müde zu werden, machen, frei auf einen Stuhl steigen und ziemlich gut treppauf- und abgehen.

Am 23. Mai 1870 kam Pat. wieder zur Behandlung. Der gebesserte Zustand hatte sich, geringe Schwankungen abgerechnet, erhalten; Pat. war im Stande gewesen, die verschiedensten Hausgeschäfte zu besorgen. 25 weitere Sitzungen im Sommer 1870 erzielten keine fernere Besserung.

Der Winter 1870/71 verlief gut, Pat. konnte selbst auf eisigem Boden sicher gehen. Im Mai fand ich sie in demselban gebesserten Zustand, in dem sie entlassen worden war; der Gang war sicher, ausdauernd, nur hie und da hatte sie das Tempo desselben nicht in der Gewalt; schwankte etwas beim Umdreben mit geschlossenen Füssen und kam zuweilen auf die Fersen zu stehen. Entziehung des Lichts durch Verschluss der Augen hatte durchaus keinen verschlimmernden Einfluss mehr auf's Gehen. Die früher vorhandenen Parästhesieen in den Beinen und die Augensymptome waren sämmtlich verschwunden. Auch bei einer weiteren Serie von 21 Sitzungen gelang es nicht, die letzten Spuren des Leidens zu tilgen, doch war Pat. bei der Entlassung vollkommen arbeits- und erwerbsfähig.

Beob. IV. Leopold Maier v. R., 26 J., Metzger, früher gesund, von solider Lebensweise, ohne erbliche Anlage, kam im Juli 1871 in meine Behandlung wegen fortschreitender Bewegungsstörungen in den unteren Extremitäten, die seit einem Jahr sich eingestellt hatten. Als Ursache des Leidens ergab sich mit grosser Wahrscheinlichkeit die äusserst feuchte und ungesunde Wohnung zu ebener Erde, die Pat. bisher inne gehabt hatte.

Das Leiden hatte mit zunehmender Unsicherheit, Schwächegefühl, Ameisenkriechen, Pelzig- und Taubsein in den Beinen, namentlich dem linken, begonnen. Oft hatten sich im Verlauf blitzende, bohrende Schmerzen in den unteren Extremitäten eingestellt. Im Dunkeln war Pat. öfters hingefallen, Treppensteigen und Umdrehen wurden immer schwieriger, das Gehen so ermüdend und unsicher, dass Pat. sich resignirte, zu Hause zu bleiben, wo er mit einem Stock im Zimmer umherwankte. Als ich ihn zum erstenmal im Januar 1871 sah, bot er das Bild einer vorgeschrittenen, aber auf die unteren Extremitäten beschränkten Bewegungsataxie mit exquisiter Verschlimmerung der Störung, sobald die Augen geschlossen wurden. Blase und Mastdarm waren intact, desgleichen fehlten Complicationen von Seiten der Hirnnerven. Da eine Behandlung mit dem constanten Strom nicht ausführbar war, rieth ich zu kalten Abreibungen, auf die auch eine geringe Besserung sich einstellte; Argent. nitric., von dem Pat. während der letzten 4 Monate 5,2 grm. erhalten hatte, erzielte keinen weiteren Erfolg.

Am 26. Juli fand sich Pat. wieder bei mir ein, um „einen letzten Versuch mit der Elektricität" zu machen.

Pat. ist schlank gewachsen, kräftig gebaut, etwas anämisch. Die Ataxie ist auf die unteren Extremitäten beschränkt, aber hochgradig; Locomotion schwierig, kaum 5' lang und nur mittelst Stock möglich. Bei geschlossenen Augen tritt sofort starkes Schwanken ein. Das Gehen erfolgt langsam, schleudernd, Pat. vermag keine gerade Linie einzuhalten.

Dabei Gefühle von lästiger Muskelspannung in den Waden, als ob die Sehnen zu kurz wären, zeitweise blitzende, bohrende Schmerzen im Verlauf der Nn. ischiadici, namentlich bei Witterungswechsel; Gefühle von Kälte, Pelzigsein und Ameisenkriechen. Im ganzen Gebiet des äusseren Astes des N. peronaeus dext. ist bei erhaltener Schmerzempfindlichkeit die Tastempfindlichkeit aufgehoben; im Bereich des N. plantaris externus findet sich Tast- und Schmerzempfindlichkeit sehr herabgesetzt, die Localisation der Eindrücke sehr gestört; im Uebrigen sind die sensiblen Functionen intact. Während von der rechten Fusssohle aus Reflexbewegungen nicht ausgelöst werden können, zeigt sich die Reflexerregbarkeit linkerseits entschieden gesteigert, so dass Hautreizung der l. Fusssohle bis zu $^1/_2$ Min. andauernde klonische Krämpfe im betr. Bein hervorruft. Die Einzelbewegungen in den unteren Extremitäten gehen ungestört von Statten; nirgends bestehen Paresen, die volle Muskelkraft ist allenthalben vorhanden.

Die Behandlung bestand in täglichen Applicationen möglichst kräftiger constanter Ströme längs der Rückenwirbelsäule und in labiler Ka-Reizung des rechten N. peronaeus. Ein günstiger Erfolg bezüglich grösserer Sicherheit und Ausdauer in den locomotorischen Functionen gab sich schon nach der 4. Sitzung objectiv zu erkennen. Deutlich zeigte sich auch hier, dass die Stromesrichtung völlig gleichgültig für den Heilerfolg war. Bis zu Anfang September unterzog sich Pat. täglich der angegebenen Behandlung, aus der er leider dann, Familienverhältnisse halber, austreten musste. Das Resultat der Behandlung war bei der Entlassung folgendes: Die Parästhesieen und Anästhesieen sind vollkommen beseitigt, die Schmerzanfälle seit 4 Wochen nicht wiedergekehrt. Pat. schwankt nicht mehr bei verbundenen Augen, geht vielmehr sicher in der Stube umher. Das Gefühl voller Kraft, Sicherheit und Ausdauer ist in den Beinen wiedergekehrt. Spaziergänge von 1—2 Stunden Dauer sind möglich und nicht ermüdend. Nur auf unebenem Boden und beim Treppensteigen zeigt sich noch eine Spur von Unsicherheit, die aber nur einem geübten Auge bemerklich wird.

Ende October eingezogene Erkundigungen ergaben, dass der an Genesung grenzende Zustand von Besserung sich erhalten hat, Pat. sich ganz gesund fühlt und vollkommen im Stande, seinem beschwerlichen Beruf als Metzger obzuliegen.

XIV.

Zur pathologischen Anatomie des chronischen Saturnismus

von

Prof. Dr. A. Kussmaul

und

Prof. Dr. R. Maier

in Freiburg im Br.

Die klinischen Erscheinungen der chronischen Bleivergiftung sind durch die ausgezeichneten Arbeiten eines Stockhausen, Tanquerel des Planches, Brockmann, Duchenne u. A. in grosser Zahl festgestellt worden. Dank ihren Bemühungen kennen wir eine Reihe scharfgezeichneter Krankheitsbilder, in deren Rahmen uns diese Symptome entgegentreten. Ist es doch wiederholt gelungen, durch die klinische Analyse allein schon die saturnine Natur gewisser Siechthümer mit der grössten Wahrscheinlichkeit festzustellen, ehe die chemische Analyse ihr entscheidendes Wort aussprach, und dadurch bisher unbekannten Vergiftungsquellen auf die Spur zu kommen. Indem die Fortschritte der Diagnostik so das Gebiet der Prophylaxis erweitern halfen, sind sie der Therapie unmittelbar zu Gute gekommen. Die Geschichte der sog. endemischen Koliken und saturninen Lähmungen gibt uns davon ausreichend Zeugniss. Mit der Entdeckung Stockhausen's, dass die Colica pictorum in allen Stücken mit der Bleikolik der Hüttenarbeiter übereinstimme, war die eigentliche Quélle aller endemischen Koliken an den Tag gelegt, sie schwanden mehr und mehr, je mehr die Bleiglätte und der Bleizucker aus dem Wein und Obstwein schwanden, je reiner überhaupt Getränke und Nahrungsmittel, Ess- und Kochgeschirre von Blei blieben. Und in diesen letzten Jahr-

zehnten sind Prof. Otto*) in Kopenhagen (1843) durch die Kolik, Moritz Meyer in Berlin (1857) und Prof. Ziemssen (1864) durch die nicht minder charakteristische Extensoren-Lähmung der Vorderarme zur Entdeckung bleihaltiger Schnupftabake geleitet worden.

Dagegen lässt das physiologische Verständniss der Bleivergiftungs-Symptome ausserordentlich viel zu wünschen übrig. An Hypothesen haben wir zwar keinen Mangel, aber feinere anatomische Untersuchungen und experimentelle chemisch-physiologische Studien besitzen wir nur in geringer Zahl.

Nachdem uns Eduard Hitzig erst kürzlich in seinen „Studien über Bleivergiftung" (Berlin, 1868) eine neue Quelle gewerblicher Bleivergiftung in der Rosshaarfabrikation aufgedeckt und uns zugleich mit eigenthümlichen Erweiterungen der Hautvenen der Arme bei Personen, die an Saturnismus litten, bekannt gemacht hat, sind wir in diesem Jahre abermals mit einer werthvollen Schrift über Bleivergiftung von Emil Heubel**) in Kiew beschenkt worden. Mit anerkennenswerthem kritischen Scharfsinn unternahm es Heubel, auf dem Wege des Experimentes an Thieren durch chemische Untersuchungen die Beziehungen des Bleies zu den Organen des thierischen Körpers genauer festzustellen. Unstreitig ist diese Frage für die Pathogenese der saturninen Affectionen von fundamentaler Bedeutung, und die Ansichten der Pathologen gehen gerade hier noch weit auseinander.

Ob die blutbereitenden und blutreinigenden Apparate, die Drüsen in Magen und Darm, Milz, Leber und Nieren primär afficirt werden und alle die mannigfaltigen Symptome gestörter Muskel- und Nerventhätigkeit nur Folge der so zu Stande gekommenen veränderten Blutmischung sind, oder ob Nerv und Muskeln primär afficirt werden, hierüber hat die wissenschaftliche Forschung noch nichts sicher gestellt. Wenn die Einen z. B. die saturnine Eklampsie und Epilepsie aus der directen Einwirkung des Bleies auf das Gehirn herleiten, sehen die Anderen hierin nur secundäre Symptome und die Folgen, sei es der Bleikachexie, sei es einer Gehirnanämie, hervorgerufen durch den Einfluss des Bleies auf die glatten Muskelfasern der Hirngefässe

*) Otto, zwei Fälle von Bleivergiftung durch Maccuba-Schnupftabak. Oppenheim's Zeitschr. Bd. 22, H. 3. — Der Schnupftabak enthielt 16–20% Mennige. Er kostete dem Botaniker Dreger das Leben.

**) Heubel, E., Pathogenese und Symptome der chronischen Bleivergiftung, Berlin, 1871.

(Rosenstein). Freilich hat der kühne Versuch Henle's, die Räthsel des Saturnismus im Sinne der entschiedensten Solidarpathologie zu lösen, und aus specifischen Beziehungen des Bleies zu den Muskeln, insbesondere den glatten, Kolik, Krämpfe und Lähmungen einheitlich abzuleiten, in den letzten Jahrzehnten den meisten Beifall gefunden, und die chemischen Untersuchungen Gusserow's schienen der geistreichen Hypothese die nöthige solide Grundlage zu gewähren. Es ist ein grosses Verdienst Heubel's, die wichtige Angabe Gusserow's: dass sich das Blei in den willkürlichen Muskeln constant und überwiegend anhäufe, einer kritisch-experimentellen Prüfung unterzogen zu haben. Die Ergebnisse seiner Untersuchungen führten ihn zu dem Schlusse, dass bei der chronischen Bleivergiftung keineswegs eine vorwiegende Anhäufung von Blei in den quergestreiften Muskeln stattfinde, dass vielmehr das Muskelgewebe verhältnissmässig weniger Blei aufnehme, als mehrere andere Körpergewebe und insbesondere die nervösen Centralorgane; auch ist es ihm nicht gelungen, eine besondere Beziehung, eine specifische chemische Affinität des Bleies zur gestreiften Muskelsubstanz auf irgend einem Wege zu ermitteln. Eine Reihe von Betrachtungen leiten ihn dann weiter zu dem Schlusse, dass auch die Annahme besonderer Beziehungen des Bleies zu den glatten Muskeln auf schwachen Füssen stehe, und dass nichts im Wege sei, die Functionsstörungen der Muskeln und Nerven mit mindestens gleichem Rechte aus directen Einwirkungen des Bleies auf das Nervensystem abzuleiten. Ebensowenig lässt er schliesslich die zuletzt besonders von Hitzig verfochtene Ansicht gelten, wonach das Specifische der Bleiwirkung in einer Austrocknung der Gewebe bestehe. Als er auch diese Annahme einer experimentellen Prüfung unterwarf, fand er den relativen Wassergehalt sämmtlicher Organe der dem Saturnismus erlegenen Thiere im Vergleich zum Wassergehalt der Organe gesunder Hunde im Gegentheile grösser.

Wie uns scheint, ist neben dem Experiment an Thieren und dem chemischen Studium der Schicksale des Bleies im Organismus die feinere anatomische Untersuchung der Gewebe und Organe menschlicher Individuen, welche an saturninen Affectionen litten oder starben, zur Aufklärung des Dunkels in der Pathogenese dieser merkwürdigen Leiden ganz besonders berufen. Leider aber beschränkt sich die pathologische Anatomie der chronischen Bleivergiftung fast nur auf die makroskopischen Befunde, wie sie namentlich von Tanquerel des Planches (1839) und Brockmann

(1851) zusammengestellt wurden, die, so schätzenswerth sie auch sind, doch den Anforderungen der Gegenwart nicht mehr genügen, während wir von mikroskopischen Studien fast nur die von Lancereaux (1862 und 1864) kennen, welcher die gelähmten Muskeln und Nerven, sowie die Nieren einiger Personen, welche an Bleikachexie gelitten, untersucht hat.

Wir hatten nun die seltene Gelegenheit, im J. 1868 die Leiche eines Mannes zu untersuchen, der in Folge seiner Beschäftigung als Anstreicher an Saturnismus chronicus gelitten hatte und in einem Anfalle der Bleikolik unerwartet rasch gestorben war. Der Kranke ist wiederholt Gegenstand klinischer Beobachtung in unserem akademischen Krankenhause gewesen und die anatomische Untersuchung zahlreicher Organe des der Kolik Erlegenen ermittelte eine Reihe anatomischer Veränderungen, die nicht ganz ohne Bedeutung für das Verständniss der chronischen Bleivergiftung sind. Wir werden uns natürlich hüten, aus dem Befunde eines einzigen Falles weitgehende Folgerungen abzuleiten; der Baustein, den wir mit unserer Mittheilung zum Aufbau einer künftigen Theorie der Bleivergiftungs-Symptome liefern möchten, gewinnt erst dann Werth, wenn er kein vereinzelter bleibt. Hier wollen wir nur noch bemerken, dass diese Untersuchungen bereits im Jahre 1868 abgeschlossen, kürzlich aber an den aufbewahrten Präparaten nochmals aufgenommen wurden, ohne wesentlich Neues zu liefern. Die gesammte mikroskopische Untersuchung hat Prof. R. Maier ausgeführt.

Krankengeschichte.

Ein 37jähr. Maler, M. R., von Baden-Baden, der seit 1¼ Jahr zu Freiburg in Arbeit stand, wurde am 29. October 1868 in der inneren Klinik daselbst zum 2. Male wegen Bleikolik aufgenommen, nachdem er kaum 2 Monate zuvor, vom 15. bis 24. August, mit derselben Krankheit hier verweilt hatte.

Bei seiner ersten Aufnahme constatirte man bei dem gut gebauten, aber mageren, mittelgrossen Manne ein auffallend schlechtes Aussehen, eine blassgelbliche Gesichtsfarbe (gilvor saturninus) und starke sog. Bleiringe an den Zähnen. Wie er uns erzählte, fühlte er sich schon seit vielen Jahren nie gesund; Appetit und Verdauung waren stets schlecht, der Stuhl unordentlich, meist verstopft, und heftigere Unterleibsschmerzen nöthigten ihn öfter, die Arbeit einen bis zwei Tage auszusetzen. Seit mehreren Tagen war er wieder verstopft und litt an starken kolikartigen Leibschmerzen, die ihn schliesslich nöthigten, bei uns Hülfe zu suchen. Neben den Leibschmerzen, die bald mehr, bald weniger heftig sich gestalteten, bestand eine quälende Dysurie. Der Bauch war gespannt, der Puls verlangsamt. Man begann die Cur mit der Darreichung eines In-

fusum Sennae compositum, welches er grösstentheils erbrach. Als bis zum Abend kein Stuhl erfolgt war, erhielt Pat. ein Klystier von Infusum Sennae simplex, worauf eine ergiebige kothige Ausleerung erfolgte. Die Nacht verlief schlecht. Brechneigung, Leibschmerz, Harndrang, verlangsamter Puls bestanden fort und man gab desshalb vom 17. bis zum 20. Opium purum in halbgränigen Gaben von 3 zu 3 Stunden. Dessenungeachtet steigerte sich am 20. die Kolik zu einer beträchtlichen Höhe, auch die Verstopfung und Dysurie dauerten fort. Warme trockene Tücher auf den Leib gelegt brachten am 20. Erleichterung. Am 21. erhielt Pat. eine Unze Electuarium e Senna, welches Mittel einige Ausleerungen bewirkte. Die Schmerzen waren am 22. geringer, aber nicht beseitigt. Man setzte den Kranken an diesem Tage eine halbe Stunde lang in ein warmes Bad von 28° R., worauf bedeutende Besserung erfolgte. Er schlief in der folgenden Nacht gut und fand sich schon am 24. angeblich so wohl und kräftig, dass er auf seiner Entlassung bestand, um zu seiner Arbeit zurückzukehren.

Bei der zweiten Aufnahme am 29. October Morgens erzählte uns der Kranke, dass er seither gearbeitet, aber viel an Leibschmerzen gelitten und sich überhaupt nie recht wohl befunden habe. Seit 4 Tagen habe sich sein Zustand bedeutend verschlechtert, die Schmerzen hätten zugenommen und seit zwei Tagen sei kein Stuhl mehr erfolgt. Er sah sehr schlecht und abgemagert aus, seine Gesichtsfarbe war blassgelblich, die Conjunctiva schwach ikterisch gefärbt. Pat. klagte ausser über heftigen kolikartigen Schmerz in dem gespannten Leibe, auch über schmerzhaften Harn- und Stuhldrang. Puls 52. — Ein Infusum Sennae comp. wurde sofort erbrochen. Erst auf ein Klysma mit einem Infusum Sennae simpl. kam Abends etwas Stuhl. — Puls Abends 56. Hauttemperatur nicht erhöht. Pat. fror, wesshalb man ihn aus der Nähe des Fensters, wo er bisher gelegen, entfernte und in ein Bett näher dem Ofen verbrachte. Da die Schmerzen noch immer zunahmen, so verordnete man Opium purum in halbgränigen Gaben, alle 3 Stunden eine zu nehmen, bis der Schmerz nachliesse.

Am folgenden Morgen, 30. Oct., war keine merkliche Besserung eingetreten. Man liess das Opium fortgebrauchen. Im Laufe des Tages kam es zeitweise zum Erbrechen einer stark gallig gefärbten Flüssigkeit, wogegen Brausepulver nichts ausrichteten. Die Schmerzen dauerten heftig fort, obwohl Pat. bis zum Abend gegen 3 Gran Opium genommen hatte, wovon freilich ein grosser Theil durch Erbrechen wieder entleert worden war. Auch warme Tücher auf den Leib gelegt, die bei dem Anfall im August wohl gethan, brachten keine Linderung. Kolikschmerzen, Stuhl- und Harndrang bestanden fort, auch nachdem Abends auf ein zweites Klystier mit Infusum Sennae simplex eine reichliche kothige Ausleerung erfolgt war. Trotz des quälendsten Harndrangs wurde nur wenig trüber Urin entleert. Puls Abends 56, Temp. 38°.

Die Nacht vom 30—31. Oct. verlief unter den heftigsten Schmerzen trotz fortgebrauchten Opiums schlaflos. Drei kothige Stühle waren gefolgt, ohne irgend welche Erleichterung zu bringen, mehrmals war erbrochen worden.

Am Morgen des 31. fand man den Kranken bedenklich schwach und collabirt. Der Puls, gestern Abend noch verlangsamt, war heute ungemein frequent, 152, sehr klein, die Athmungsfrequenz 32, die Temperatur 38,2°. Das in der Nacht Erbrochene waren reichliche, theils dickliche gelbe Massen, theils dünnere graugrünliche, von welchen die ersteren an die Entleerungen beim Ileus erinnerten, doch fehlte der fäcale Geruch. Der Urin war dunkelgelb, enthielt Gallenfarbstoff und viele Urate, aber Eiweiss konnte, wenigstens durch die Proben mit Kochen und Salpetersäure, darin nicht nachgewiesen werden. Der Bauch war im Epigastrium und beiden Hypochondrien leicht eingezogen, das Hypogastrium etwas hervorgetrieben. Der mittlere Theil des Hypogastrium, gerade über der Symphysis ossium pubis, gab percutirt leeren Schall und war gegen Druck sehr schmerzhaft. Man dachte an krampfhafte Retention des Urins und führte desshalb den Katheter ein. Dies gelang nach Ueberwindung eines bedeutenden Hindernisses, welches die krampfhaft contrahirten Blasenschliessmuskeln bereiteten, doch fand sich in der Blase kein Urin vor. Nach beendigter Operation, obwohl nur 2—3 Tropfen Wasser zu Tage gefördert worden, schallte die Gegend über der Symphyse tympanitisch und nicht mehr leer, und war bei Druck jetzt schmerzlos. Man nahm desshalb an, dass Schalldämpfung und Schmerz hier von spastischer Kothincarceration in einer Darmschlinge hergerührt hätten. — Bei der grossen Schwäche des Kranken entschloss man sich, abwechselnd Malaga und Fleischbrühe löffelweise zu geben und das Opium auszusetzen. Auch Eis innerlich wurde gegen das Erbrechen versucht, jedoch nutzlos. — Die Leibschmerzen, der Harndrang, das Erbrechen währten fort, die Stuhlentleerungen, dünne graugelbe Flüssigkeit mit vielem Epithel ohne fäcale Beimengung, wurden immer häufiger. Vergebens setzte man Nachmittags einem Löffel voll Malaga 12 Tropfen Laudanum liquidum Sydenhami bei. Abends 4 Uhr, unmittelbar nach einer Stuhlentleerung, trat der Tod ein. Pat. schien bis zum Tode klares Bewusstsein zu haben.

Sectionsbefund.

(Am 11. November 11 Uhr.)

Körper 5′ 5″ lang, sehr mager; die Todtenstarre so stark, dass die Muskeln sich in scharfen Umrissen durch die Haut abzeichneten. Haut blass, in's Gelbliche spielend; Conjunctiva bulborum et palpebrarum blass gelblich. An den Lippen etwas gallig gefärbte, eingetrocknete Masse. Bauch etwas gewölbt.

Das Fett des Unterhautzellgewebes fast ganz aufgezehrt. Das Fleisch der Skeletmuskeln braunroth, trocken.

Schädeldach schwer, compact, die diploëtische Substanz grösstentheils verdichtet, blass. Dura und pia mater blass. In den Sinus derbe schwarze Blutgerinnsel. Hirnsubstanz blass, derb, trocken.

Rippenknorpel weiss, leicht durchschneidbar, nur der erste auf beiden Seiten in seinem oberen Umfang scheidenförmig verknöchert.

Beide Lungen stellenweise fadig verwachsen, an den vorderen Rändern gedunsen, im Ganzen blass und blutarm, nur die unteren Abschnitte etwas blutreicher und ödematös. Die Trachealschleimhaut an der Gabelung injicirt. Die Bronchialdrüsen klein, schwarz pigmentirt.

In dem stark contrahirten Herzen etwas locker geronnenes schwarzrothes Blut mit wenig lockerem Blutgerinnsel. Fleisch derb, auffallend braun. Das Endocardium der Musculi papillares etwas verdickt. Intima aortae glatt, blass.

Speiseröhre blass, auf ihrer Schleimhaut da und dort zerstreut etwa ein Dutzend weisse mohnsamengrosse prominirende Knötchen (Follikel).

Die Därme sämmtlich von Gas mässig ausgedehnt, ihre seröse Oberfläche feucht, klebrig. In der Bauchhöhle etwa eine Unze schwach gelbgefärbtes Serum. — Der Magen ungewöhnlich stark ausgedehnt, das linke und rechte Hypochondrium, Epigastrium und einen Theil der Nabelgegend ausfüllend und mit der grossen Curvatur bis zum Promontorium herabreichend. Die Leber dadurch nach rechts und oben gedrängt und etwas nach aufwärts um ihre Längsaxe gewölbt, mit dem linken Lappen die Medianlinie höchstens 3 Finger breit überschreitend. Die Portio pylorica des Magens, die Gallenblase mit ihrem Grund und unter ihr die gleichfalls rechtshin verschobene Pars descendens s. media duodeni überdeckten den unteren Theil der rechten Niere. Auch die Serosa des Magens feucht und klebrig.

Die Leber blassbraun, stellenweise, namentlich an der convexen Fläche gegen den scharfen Rand hin graulichweisse Inseln bis zur Grösse eines Thalers, die verwaschen in die übrige blassbraune Substanz übergingen. Gewicht 1170 Grm. Consistenz derb. Schnittfläche gleichmässig dunkel braungelb mit einzelnen helleren Inseln. Blutgehalt mässig. — Gallenblase strotzend mit einer dunkelbraungelben dünnen Galle gefüllt.

Im Magen etwa 2 Pfund einer stark gallig gefärbten, dicklichen flockigen Flüssigkeit. Seine Wand anscheinend von normaler Dicke. Die Schleimhaut blass, gegen die Pyloruszone hin in weitem Umfang grau, im letzten Abschnitt zunächst dem Pylorus, etwa 2 Zoll von ihm beginnend, schiefergrau. Ein zäher, schwach gelblich weisser Schleim bedeckte die Mucosa. Die Drüsen des Magens zwar als kleine weisse Körnchen in grösserer Zahl noch sichtbar, da und dort auch schwach über die Schleimhaut prominirend, doch im Ganzen nur dürftig entwickelt. Im Pylorustheil schwache Andeutungen eines Etat mamelonné und hier auch einige kleine Stellen mit injicirten feinen Gefässchen und Ekchymosen.

Am Duodenum die Wände kaum verdünnt, die Brunner'schen Drüsen gut entwickelt, die Schleimhaut mässig grau. Aus dem Ductus choledochus trat bei Druck zuerst dicke gelbe Galle, dann ein zäher Schleimpfropf.

Jejunum, Ileum und Dickdarm mit einer gelblich gefärbten dünnen Flüssigkeit ohne Fäcalreste gefüllt, die zwei Spulwürmer enthielt. Diese Därme durchweg, doch in höherem Grade der Dünndarm und die obere Hälfte des Dickdarms, auffallend dünnwandig. Die Schleimhaut allenthalben graulich, mit einem Stich in's

Blaue, im oberen Theil des Jejunum und im Blinddarm daneben noch eine feinpunktirte stärkere schwarze Färbung. Allenthalben mässige Injection der venösen Gefässe. Die Schleimhaut noch sehr fein sammtartig, das Epithel meist noch in dünner Lage erhalten, im Ileum aber, namentlich im unteren Theil, auch in Form feiner gallig gefärbter Lamellen abgestossen. Im untersten Theil des Ileum an einzelnen, jedoch wenig ausgebreiteten Stellen etwas lebhaftere Injection der feineren Gefässe. Die solitären Follikel und die Peyer'schen Drüsenhaufen allenthalben auffallend atrophisch, die ersteren nur spärlich vorhanden, die letzteren grauweiss, ihre Oberfläche uneben ohne narbige Substanzverluste, die Plicae in ihrem Bereiche fast ganz verschwunden und überhaupt sehr schwach entwickelt. Die solitären Follikel traten nur im untersten Theil des Ileum und im Coecum etwas deutlicher und häufiger hervor und einzelne waren hier von einem schmalen Hofe injicirter Gefässchen umgeben. Im unteren Theil des Dickdarms war das Epithel der Schleimhaut besser erhalten, als im oberen.

Die Gekrösdrüsen hatten ihren normalen Umfang, einzelne erschienen blass, andere leicht injicirt. Die Lumbardrüsen klein und blass.

Milz klein, 110 Grm. schwer, die Oberfläche stark gefaltet, die Schnittfläche blassroth, die Consistenz ansehnlich, Glomeruli nicht erkennbar.

Die Nieren boten nichts Besonderes. Pyramiden blass blauroth, Rindensubstanz blass braunroth.

Harnblase bis zur Grösse eines Borsdorfer Apfels zusammengezogen, leer, ihre Schleimhaut in grosse Falten gelegt, blass.

Penis turgescirend.

Mikroskopischer Befund.

I. Untersuchung des Magens und Darms.

Während am Magen und Duodenum die Wände nicht oder wenig verdünnt erschienen, ging die Verdünnung der übrigen Darmwand stellenweise bis zur ausgesprochensten Atrophie. Diese betraf aber vorzugsweise die Mucosa und Muscularis, während die Submucosa im Magen und noch weit mehr im Darme sogar eher zugenommen hatte. Am Magen, der dieses Stratum ohnedies reichlicher besitzt, fiel diese stärkere Entwicklung der Submucosa weniger auf. Im Darm aber ist diese Gewebsschicht gewöhnlich spärlicher vertreten, und es musste desshalb um so mehr in die Augen fallen, dass unter den Drüsen reichliches areoläres Bindegewebe mit vielen Fettzellen (ausgesprochenes Fettgewebe) reichlicher zu finden war.

Das bindegewebige Stroma der Mucosa selbst, soweit man davon reden konnte, war im Magen und Darmkanal äusserst dünnfaserig, mit Lücken versehen, die meist reichlich mit Fetttropfen ausgefüllt waren. An anderen Stellen zeigte sich zwischen oder unter den Drüsen nur eine staubig punktirte amorphe Kittsubstanz. Bindegewebskörperchen waren nicht zu sehen, nur hier und da documentirten zusammenhängende,

Längsstriche bildende, feine, fettpunktirte Linien die frühere Existenz derselben.

Die Drüsen des Magens standen nicht so dicht pallisadenförmig, wie bei normalen Bildern, sondern zeigten grössere Zwischenräume zwischen sich, theils durch Verschmälerung der Drüsenkörper, theils durch Schwund derselben. An vielen Punkten fanden sich Bilder von vorgeschrittener und ausgedehnter Fettmetamorphose der Drüsenzellen oder Ausfüllung des Lumens der Schläuche mit vielen Fetttropfen und Körnern. Dabei war die Figur der Drüse oft noch unverändert, oft aber wurde nur durch einen sehmalen Strich von Fettkörnern die frühere Existenz derselben angezeigt. Anderemal war die Drüse in ihren einzelnen Elementen, in ihrer Configuration mit getheilten Schenkeln noch erhalten, aber die Schläuche waren viel schmaler, die Membrana propria undeutlicher, wie unterbrochen, die Zellen viel kleiner und spärlicher, als die Labzellen meist sind. Gewöhnlich hatten dann solche Exemplare nicht die kolbigen Endanschwellungen, sondern endigten wie in die Länge gezogen und spitz.

Dieser atrophische Zustand fand sich ferner und zwar in noch stärkerem Maasse an vielen Stellen des Darmkanals an den Lieberkühn'schen Drüsen. Die einzelne Drüse war im Allgemeinen schmaler, blasser, schwach contourirt, enthielt spärliche Zellen, dagegen viel Fett, Pigment und Colloidkörner oder auch nur undeutliche moleculäre Detritusmassen. Auch hier zeigten sich oft nur Reihen neben einander liegender Lücken, entsprechend dem Zuge früherer Drüsenkörper, ausgefüllt durch angehäufte Fettkörnchen. Am meisten verwaschen war das obere Ende derselben mit der Mündungsstelle, woselbst meist eine gleichförmige, mit kleinen Zellen, Fetttropfen und moleculären Massen gemischte undeutlich streifige Grundsubstanz zu sehen war.

Das Epithel der Darmschleimhaut war nur stellenweise und meist unvollkommen vorhanden, was offenbar grossentheils cadaverösen Veränderungen zuzuschreiben war. Die vorhandenen Cylinderzellen waren aber durchgängig klein und moleculär sehr getrübt.

Die Submucosa des Darms fand sich, wie schon bemerkt, sehr entwickelt; sie nahm dadurch einen grösseren Raum ein, dass ihre Maschenräume mit reichlichem Fettgewebe oder mit dichterem Bindegewebe, welches kleine Maschen bildete, oder mit Gefässen, deren Wandungen verdickt waren, ausgefüllt erschienen. Offenbar war das Bindegewebe dieser Lage überhaupt vermehrt. Dies zeigte sich einmal an den deutlicher entwickelten, sich durchkreuzenden, Areolen bildenden Balkenzügen, dann auch an der Verbreiterung und Verdichtung der Tunica adventitia der Gefässe, insbesondere der arteriellen Stämmchen, zum Theil mit dem Effect der Verengerung ihres Lumens. — Die Schichte glatter Muskeln unter der Mucosa war nur spärlich zu finden. — Noch weniger gelang auf wiederholte Behandlung mit verschieden concentrirtem Holzessig oder dünner Chromsäurelösung die Darstellung der hier befindlichen Nervenplexus. — Die Fettablagerungen dieser Partie zeigten sich in

Form von Gruppen dichten Fettgewebes, das sich in die Maschen dieser Schichte eingelagert hatte. Doch waren die Fettzellen im Allgemeinen klein, die Klümpchen selbst fest, körnig und mit vielen bindegewebigen Zwischenschichten. — Von folliculären Gebilden war wenig zu sehen. Die Umrisse der Peyer'schen Plaques waren kaum deutlich, ihre Follikel spärlich, klein, viele stark pigmentirt und ganz atrophisch, viele durch Fettkörnchen ersetzt. Die solitären Follikel ebenfalls spärlich, klein, mit geschrumpften moleculär getrübten oder mit Pigment und Fettkörnern erfüllten Zellen.

Die Zotten des Dünndarms waren fast durchweg schmäler, ihre gewöhnliche Form dabei bald erhalten, bald mannigfach verändert. Das Stroma derselben erschien (nach Chromsäure-Behandlung) dünnfaserig, mit Lücken, die mit Fettkörnchen erfüllt waren. Nirgends ein zusammenhängend streifiges Bindegewebe, sondern nur spärlich unterbrochene Züge dünner Fibrillen, an anderen Stellen eine undeutlich punktirte Grundsubstanz. Die Gefässe der Zotten zeigten in ihren wandständigen Zellen überall Anhäufungen scharfpunktirter, stark lichtbrechender Fettkörnchen.

Die Muscularis des Magens und Darms zeigte durch den ganzen Verlauf des Tractus in den Muskelzellen viel feinkörniges Fett abgelagert. Diese Anzeichen beginnender und fortgeschrittener fettiger Degeneration waren nicht durchweg gleichmässig, sondern bald schwächer, bald stärker ausgeprägt, sowohl in der Extensität, als der Intensität des Processes. So erschien die Pyloruszone des Magens gegenüber den anderen Regionen dieses Organs stärker ergriffen und die Veränderungen am Dünndarm waren viel ausgesprochener, als am Dickdarm. —

II. Das Herzfleisch hatte eine graubraune, eigenthümlich glänzende Farbe, war ziemlich derb und von geringer Feuchtigkeit. Amyloide Degeneration liess sich nicht nachweisen. Wohl aber fanden sich in den Muskelfibrillen hellglänzende graue, noch mehr gelblich gefärbte kleine Körper, die an einzelnen Stellen wie Fettkörner, an anderen wie Pigmentkörner sich ausnahmen. Waren sie reichlicher vorhanden, so fehlte die Querstreifung etwas, die sonst unverändert erhalten war. Deutliche Pigment-Ablagerungen zwischen den Fibrillen in Form von rhombischen kleinen rothgelb gefärbten Kryställchen oder von Nadeln oder in Form schwärzlicher rundlicher kugliger Körper liessen wohl annehmen, dass auch die Körper innerhalb der Muskelsubstanz gleiche Bedeutung und Ursprung hatten. —

III. Die mikroskopische Untersuchung des Gehirns und Rückenmarks ergab wenig Positives, doch schien Einiges bemerkenswerth. — Dahin gehört eine, wie schon beim Darm erwähnte, so hier ebenfalls in Begleitung der Gefässe auftretende, allerdings nicht sehr stark entwickelte Vermehrung des Bindegewebes, doch immerhin an manchen Stellen so, dass bemerkbare homogene Zonen um die Gefässquerdurchschnitte entstanden. Diese breiten Lagen der Adventitia waren meist homogen. — Ferner schienen die feineren arteriellen Gefässstämmchen im Allgemeinen etwas enger wie gewöhnlich zu sein. Namentlich

trat dies auffälliger in der Gehirnrinde entgegen, an der Nervensubstanz der Centren war dagegen nichts zu finden. —

IV. Grössere Anhaltspunkte gab dagegen die Untersuchung einiger Ganglien von Hals, Brust und Bauchhöhle. Am ausgesprochensten fanden sich die zu beschreibenden Veränderungen am oberen Halsganglion und am Ganglion coeliacum. Hier war die Entwicklung des interstitiellen Bindegewebes sehr augenfällig und bewirkte auch äusserlich eine gewisse elastische Derbheit und Härte des Gewebes bei auffallend weisser Farbe. An feinen Querschnitten sah man sowohl nach Erhärtung in Alkohol, als auch in chromsaurem Kali, oder nach Behandlung mit arseniger Säure zwischen den Nervenröhren und zwischen einzelnen oder Gruppen von Ganglienzellen breite helle homogene Gewebsmassen eingeschoben. Selten erschien dieses Gewebe weich, feucht, feinfaserig, meist derb, glänzend, homogen. Die Art, wie es zwischen den Elementen eingelagert war und sich namentlich zwischen einzelne Gruppen von Ganglienzellen einschob, so dass diese förmlich davon umschlossen erschienen, liess annehmen, dass man es hier mit stärkerer Entwicklung des das ganze Ganglion durchziehenden Systems von Scheidewänden zu thun hatte, die alle unter einander verbunden die einzelnen Zellen einschliessen. Da, wo das Gewebe mehr faserig erschien, liessen sich hie und da Kerne constatiren, die zwischen den Fasern eingestreut vorkamen, an den Stellen völlig homogenen Baues fehlten sie. Der Umstand, dass diese sonst die Hüllen, sog. äusseren Scheiden der Nervenzellen, begleitenden Kerne grösstentheils verschwunden waren, in demselben Maasse, als die sonst feinen und kleinen Scheidewände sich vergrösserten und verbreiterten, liess wohl weiter auf den Ursprung der letzteren aus jenen äusseren Scheiden, welche als zarte Septa die Ganglien durchziehen, schliessen. An einzelnen Stellen schienen diese Scheidewände nach dem Untergange einzelner Ganglienzellen zusammengeflossen zu sein, wie man aus der grossen Breite der Zonen vermuthen durfte. — Mit Ausnahme einer auffälligen Verringerung gegenüber der Menge, die man sonst in diesen Gebilden zu sehen gewohnt ist, liessen sich wenig weitere Veränderungen an den Ganglienzellen selbst constatiren. Eine grössere Häufigkeit kleinerer Zellen liess sich als weiteres Argument für Atrophie der Ganglienzellen durch Druck nicht verwerthen, angesichts der Thatsache, dass die Grössenverhältnisse dieser Gebilde in einem und demselben Ganglion im normalen Zustande so grosse Schwankungen zeigen. Zu erwähnen wäre nur, dass in manchen Zellen durch eine grössere Ansammlung moleculärer Massen starke Trübungen beobachtet wurden und dass man hie und da auf Ansammlungen gelblicher Körper stiess, welche zu zweien und dreien im Protoplasma eingeschlossen lagen. Fette schienen es nach den mikrochemischen Reactionen nicht zu sein, und der Umstand, dass sie auch oft eine bräunlichere, in's Schwarze spielende Farbe hatten, liess mehr auf die Bedeutung von Pigmentkörnern schliessen. — Was an spärlich dargestellten Nervenröhren zur Untersuchung sich bot, zeigte keine Veränderung. — Die Gefässe des Ganglion waren, namentlich an den indurirten Stellen, dürftig entwickelt.

Epikrise.

Fassen wir das Wesentliche der Krankengeschichte und Leichenuntersuchung kurz zusammen, so ergiebt sich Folgendes:

Ein Mann von 35 J., der als Anstreicher mehr als 20 Jahre mit Bleifarbe arbeitete, litt schon seit vielen Jahren an chronischem Saturnismus. Die Symptome der Vergiftung bestanden ausser blassgelblicher Hautfarbe und Abmagerung hauptsächlich in Dyspepsie, Verstopfung und Leibweh, das sich in der letzten Zeit des Lebens zweimal zu Kolikanfällen mit Dysurie und Pulsverlangsamung steigerte. Er starb im zweiten Anfall, in welchem es nach anfänglicher Verstopfung zum Erbrechen reichlicher gallig gefärbter Massen (bei vorhandenem Icterus) und profusem Durchfall mit anfangs mehr dicklichen, fäcalen, später dünnen, gallig gefärbten Entleerungen ohne fäcale Beimengung kam. Dieser äusserst schmerzhafte, mit heftigem Harndrang verbundene Brechdurchfall führte zum Collapsus, worin der Puls zu hoher Frequenz anstieg, und durch den Collapsus zum raschen Tode. Die Temperatur des Kranken war nur in den letzten zwei Tagen um wenige Zehntheile eines Grades über die Norm gestiegen. — An Lähmungen oder Hirnaffectionen hat unseres Wissens Pat. nie gelitten.

Die Leichenuntersuchung ergab folgende bemerkenswerthe Befunde:

1) Allgemeine beträchtliche Abmagerung.

2) Auffallend stark entwickelte Todtenstarre der Skeletmuskeln und des Herzens 19 Stunden nach erfolgtem Tode.

3) Mässigen Icterus.

4) Beträchtliche Erweiterung des Magens.

5) Chronischen Katarrh der Schleimhaut des Magens, Darms und des Ductus choledochus.

6) Atrophie der Magendrüsen durch fettige Degeneration bis zum Schwund derselben.

7) Leichte Verfettung der Magen-Muscularis, namentlich in der Portio pylorica.

8) Bedeutende Atrophie der Schleimhaut des Jejunum, Ileum und des oberen Theiles des Colon, sowohl ihres Stroma als ihrer Drüsen, des ersteren mehr in Form von Rarefaction, der letzteren mehr durch fettige Degeneration; insbesondere Atrophie der Villi

intestinales, der Lieberkühn'schen Drüsen, der solitären und Peyer'schen Follikel.

9) Stärkere Entwicklung der Submucosa des Magens und weit mehr noch der Submucosa des Darms durch Wucherung ihres areolären Bindegewebes und Verdickung und Verdichtung der Scheidenhaut ihrer Gefässe, insbesondere der kleinen Arterien bis zur Verengung ihres Lumens, bei reichlicher Fettzellen-Ablagerung in den erweiterten Maschenräumen dieses Stratum.

10) Fettige Entartung der Muskelschichten des Darmkanals, namentlich im Dünndarm.

11) Mässige Pigment-Degeneration der Muskelfibrillen des Herzens (Pigment-Atrophie).

12) Geringe Periarteritis am Gehirn, namentlich in der Rindensubstanz.

13) Wucherung und Sklerosirung der bindegewebigen Septa mehrerer Ganglien des Sympathicus, insbesondere des Ganglion coeliacum und cervicale supremum. Induration dieser Organe mit Beeinträchtigung der Circulation und Verminderung ihrer nervösen zelligen Elemente.

Versuche, die Ganglien und Nervenplexus des Darmes selbst darzustellen, blieben erfolglos; die Schuld lag vielleicht nur daran, dass der Darm nicht mehr frisch genug bei der Präparation war. — Die glatten Gefässmuskeln sind nicht untersucht worden. —

Die nach In- und Extensität bedeutenden Structurveränderungen der wichtigsten Apparate für die Bereitung des Chymus und Chylus und ihre Resorption im Magen und Darmkanal erklären zur Genüge die chronische Dyspepsie unseres Mannes, die anämische Blässe seiner Haut und seine schlechte allgemeine Ernährung. Der Stich in's Gelbe, den die blasse Haut zugleich hatte, was zuletzt zum entschiedenen Icterus sich steigerte, resultirte aus dem Katarrh der Gallenwege, der neben dem chronischen Magen- und Darmkatarrh bestand.

Die Dyspepsie unseres Kranken wurde zweifelsohne in mehrfacher Weise bewirkt.

Erstlich heben, wie die meisten Metallsalze, so auch die Bleisalze und insbesondere das Bleiweiss, mit dem unser Anstreicher am meisten hantierte, das Verdauungsvermögen des Magensaftes auf. Es bilden sich Niederschläge von Chlorblei, mit welchen ein

Theil des Verdauungsfermentes niederfällt.*) In der fast ununterbrochenen Zufuhr von Bleiweisstheilchen lag somit ein Grund der erschwerten Verdauung.

Der Contact mit den Bleitheilchen hatte allmälig zu chronischem Katarrh der Magen- und Darmschleimhaut geführt; ihre Farbe war grau und ein zäher Schleim bedeckte die Innenfläche des Magens. Darin lag ein anderer Grund der Dyspepsie.

Drittens waren die Drüsengebilde, welche den Magen- und Darmsaft secerniren, in grosser Verbreitung und bis zum theilweisen Schwund atrophirt, sie konnten also nicht mehr die frühere Menge von Verdauungsferment liefern.

Endlich musste aus der Atrophie der Darmzotten eine Verkleinerung der Resorptionsfläche für den Chylus hervorgehen, und es ist nicht unwahrscheinlich, dass in der verdickten und verdichteten Submucosa auch die Fortleitung des Chylus in den Lymphbahnen auf Hindernisse stiess.

In Tanquerel's Zusammenstellung der Leichenbefunde von an Bleikolik mit und ohne Complication verstorbenen Personen**) findet sich keine Beobachtung, die der unserigen entspricht. In 49 Fällen fand man 20 mal keine oder unwesentliche Veränderungen am Tubus digestivus, 5 mal nur cadaveröse Erweichungen, 6 mal partielle oder ausgedehnte Verdickungen desselben, 7 mal Hypertrophie oder bedeutende Entwicklung der Brunner'schen Drüsen, 3 mal stärkere Entwicklung der Peyer'schen Drüsen, 16 mal zusammengefallene oder zusammengeballte (contrahirte) Darmschlingen, 4 mal dicke Schleimlagen auf der Darmschleimhaut. — Atrophie der Darmwand oder der drüsigen Apparate findet sich somit nie notirt, im Gegentheil ist wiederholt Verdickung der Darmwand und eine bedeutende Entwickelung von Brunner'schen, seltener von Peyer'schen Drüsen gesehen worden. Danach könnte es scheinen, als ob den in unserem Falle aufgefundenen Veränderungen keine allgemeinere Bedeutung zugeschrieben werden dürfte und als ob dieselben nur in individuellen Verhältnissen ihre Quelle haben möchten. Wir glauben aber, ein solcher Schluss wäre voreilig.

Auch in unserem Falle fanden sich die Brunner'schen Drüsen

*) v. Gorup-Besanez, Lehrb. d. physiol. Chemie. Braunschw. 1862. S. 452.

**) Tanquerel des Planches, Traité des maladies de plomb. T. I. p. 308—319.

in dem überhaupt normal aussehenden Duodenum stark entwickelt und traten sowohl einzelne Magendrüsen als einzelne Follikel im Endstück des Ileum ziemlich stark hervor, und doch ergab die entscheidende mikroskopische Untersuchung eine weit ausgedehnte und stellenweise bis zum Schwunde vorgeschrittene Atrophie der Magendrüsen und der Darmfollikel. Die Brunner'schen Drüsen sind allerdings mikroskopisch nicht untersucht worden, vielleicht waren sie trotz ihrer anscheinend starken Entwicklung fettig degenerirt, wie dies nach der Erfahrung von Prof. R. Maier zuweilen der Fall ist. So mag denn auch in manchen von Tanquerel angeführten Beobachtungen das Ansehen nichts verrathen und doch fettige Entartung und Atrophie der Darmdrüsen bestanden haben. Sollte sich übrigens bei ferneren Untersuchungen herausstellen, dass der Zwölffingerdarm und die Brunner'schen Drüsen sich länger intact erhielten, als die übrigen Theile des Tractus intestinalis, so könnten an dieser bevorzugten Stellung die grossen Mengen von Flüssigkeit Ursache sein, die als Galle und Bauchspeichel in das Duodenum einströmen. Denn diese Secrete müssen die doch wohl grösstentheils mit dem Chymus in das Duodenum eintretenden Bleiverbindungen rasch wieder hinwegspülen, während sie tiefer unten im Darm länger verweilen und somit hier nicht nur eher ihre localen Wirkungen entfalten, sondern auch besser resorbirt werden können.

Ferner ist nicht zu vergessen, dass gerade die atrophischen Zustände an Magen und Darmrohr zu ihrem Zustandekommen längerer Zeit bedürfen. Wir werden sie nur in gewissen, durch lange Dauer des Saturnismus ausgezeichneten Fällen zu finden erwarten dürfen. In unserem Falle handelte es sich um eine mehr als 20 Jahre fortgesetzte Einwirkung des Bleies auf den Tubus digestivus und die Kolik tödtete erst nach langjährigem, sachte fortschreitendem Siechthum, welches zu einer grossen Abmagerung geführt, aber nie zu längerem Aussetzen der Arbeit genöthigt hatte. In anderen Fällen dagegen treten die Koliken frühzeitig ein und folgen sich rascher, die Kranken werden öfter genöthigt, ihre Beschäftigung mit Bleifarben geraume Zeit zu unterbrechen, ihre kranken Verdauungs-Apparate können sich eher erholen und die Kolik kann sie tödten, ehe es zu bedeutenden Structurveränderungen oder gar zu Atrophie jener Organe gekommen ist. Denn saturnine Dyspepsie und Kolik sind nicht zusammengehörige Symptome, wenn die erste auch in der Regel der letzten vorausgeht und sie begleitet, und wir dürfen wohl annehmen, dass die ihnen etwa zukommenden anatomischen Veränderungen an verschiedenen Apparaten geschehen, die der Kolik

an den Nerven, vielleicht auch an den Muskeln des Darmkanals, die der Dyspepsie hauptsächlich oder ausschliesslich an den Organen der Chymus- und Chylus-Bereitung und -Resorption.

Endlich ist auch die Frage aufzuwerfen, ob nicht die Verdickung der Submucosa, die unsere Beobachtung auszeichnet, von Bedeutung für das Zustandekommen der Drüsen- und Zotten-Atrophie ist. Da die mit der Wucherung des submukösen Bindegewebes Hand in Hand gehende Verdickung der Arterienscheiden vielfach zu einer Verengung der Gefässröhre führte, so konnte dadurch die Atrophie der genannten Gebilde begünstigt werden. Die Verdickung der Submucosa aber mag in manchen Fällen als eine Verdickung der Darmwand in toto imponirt haben, wo die Mucosa bereits atrophirt war. Bei einem von ihm obducirten Individuum behauptet freilich der so genaue Tanquerel die Darmwände in sämmtlichen Häuten verdickt und verdichtet zugleich gefunden zu haben.

Etwas Auffallendes hat die reichliche Fettzellen-Entwicklung in der Submucosa des Darms unseres abgemagerten Kranken. Indess steht fest, dass die Submucosa auch bei ganz abgemagerten Menschen und Thieren ihr immer reichlich vorhandenes Fettgewebe mit einer besonderen unerklärten Hartnäckigkeit festhält, was den Anatomen die Darstellung der Darmganglien nicht wenig erschwert (Manz).

Schwieriger als die Dyspepsie, der Icterus und die Abmagerung sind die anderen Symptome der Bleivergiftung in unserem Falle aus dem anatomischen Befunde abzuleiten.

Die habituelle Verstopfung mag in Atonie der Darmmuscularis, die zuletzt ihren anatomischen Ausdruck in Atrophie und fettiger Entartung fand, ihren Grund gehabt haben, vielleicht auch in verminderter Secretion der Darmdrüsen.*) Eine Abnahme der Gallensecretion scheint dagegen nicht stattgefunden zu haben, wenn auch die Abfuhr der Galle durch Schleimpfröpfe in den Gallenwegen zeitweise behindert war. Während des letzten Kolikanfalles

*) Mit Recht weist Eulenburg (Lehrb. d. functionellen Nervenkrankheiten. 1871, S. 200—218) in einem der Kolik und insbesondere der Bleikolik gewidmeten, sehr lesenswerthen Kapitel auch auf die Möglichkeit hin, dass die bei der Kolik fast constante Verstopfung von einer gesteigerten Action derjenigen Splanchnicus-Fasern herrühre, welche im Erregungszustande die peristaltischen Bewegungen des Darmkanals sistiren. Wir haben oben die schon vor der Kolik bestehende habituelle Verstopfung im Auge.

fand sogar eine sehr reichliche Gallenausscheidung statt und in der Leiche fanden wir Magen- und Darminhalt stark gallig gefärbt und die Gallenblase strotzend mit Galle gefüllt. Dieser letzte Befund erinnert an ähnliche Ergebnisse bei Thierversuchen; die Leber jedoch, welche Rosenstein und Heubel*) bei ihren Versuchen stets blutreich fanden, war dies in unserer Leiche und bei mehreren von Tanquerel mitgetheilten Autopsien nicht.

Darf die Kolik zu der Induration der Bauchganglien des Sympathicus in Beziehung gebracht werden? Jedenfalls kann unser Befund so gedeutet werden, dass der Kolik irritative Vorgänge an den Nerven zu Grunde liegen, die mit einer formativen Reizung des die Ganglien umspinnenden und sie durchsetzenden Bindegewebes in innigem Connexe sind. Er steht auch nicht isolirt da, denn Tanquerel**) fand bei einem 54j. Manne, der stets gesund gewesen war, bis er nach 6monatlicher Beschäftigung als Farbenreiber von Kolik und einige Tage später von Delirium, Koma und Epilepsie befallen wurde, worauf er 7 Tage nach Eintritt des Delirium in einem epileptischen Anfall wegstarb, — gleichfalls sehr auffallende Veränderungen an den sympathischen Ganglien, neben Volumszunahme und gelber Färbung des Gehirns. Die Ganglien waren im Unterleib 2—3 mal grösser, als die zweier anderer Individuen, welche an Pneumonie und Lungenphthise gestorben waren, hatten eine graugelbliche Farbe, schienen aber nicht merklich härter zu sein. Die Ganglien der Brusthöhle und des Herzens hatten nicht in demselben Verhältniss, wie die der Bauchhöhle, zugenommen. Die Spinalganglien zeigten dieselbe Grösse, wie in den zwei anderen Leichen. — Auch versichert der französische Militärarzt Segond***) (1837), dass er wiederholt bei Autopsieen von Personen, die der endemischen Kolik von Cayenne erlegen waren, die Ganglien des Sympathicus hypertrophisch und verhärtet gefunden habe, wesshalb er dieselbe für eine Neuralgie des Sympathicus ansieht. Tanquerel macht es aber sehr glaublich, dass diese Colique végétale von Cayenne so gut wie die Colique végétale von Poitou, Devonshire, Madrid u. s. w. Folge von Bleivergiftung ist. Und obwohl noch neuerdings Versuche gemacht worden sind, z. B. von Fonssagrives, die saturnine Natur der endemischen Koliken in den tropischen

*) Heubel a. a. O. S. 138.

**) Tanquerel a. a. O. Bd. 2. S. 452.

***) Vgl. bei Tanquerel. Bd. 1. p. 280—286.

Gegenden und auf den französischen Kriegsschiffen zu widerlegen, so ist doch, namentlich nach der fast entscheidenden Arbeit Lefèvre's (1859), kaum mehr daran zu zweifeln.*)

In Verbindung mit diesen Thatsachen gewinnt auch die Wucherung und Verdichtung des submukösen Bindegewebes am Darmrohr um so mehr eine Bedeutung für die Genese der Kolik, als hier gerade an den Arterienscheiden die Effecte formativer Reizung auffallend hervortraten. Denn nicht nur ist die Submucosa des Darms sehr reich an gangliösen und nervösen Elementen, wir wissen auch aus den Untersuchungen von Colin**), dass, während die Arterien des Kopfes, Halses, der Brust, der Bauchwände und Extremitäten vollkommen unempfindlich sind, die Schlagadern des Magens, der Därme, der Milz, Leber, Bauchspeicheldrüse und der Nieren sich sehr empfindlich zeigen. Diese Empfindlichkeit scheint nur der Scheide anzugehören. Man kann somit nicht bezweifeln, dass eine Menge sensibler Darmnerven bei unserem Kranken in einem chronischen Irritationszustande sich befanden. Uebrigens schliessen ja auch das Ganglion coeliacum und mesentericum inferius viele Empfindungsfasern ein (Eckhard).***)

Jedenfalls bildet die feinere Untersuchung der submukösen und musculären Darmnervengeflechte und der sympathischen Ganglien überhaupt eine Hauptaufgabe für die weitere Forschung im Gebiete des chronischen Saturnismus. Auf ein constanteres Auftreten jener formativen Reizungsproducte wird man freilich nicht rechnen dürfen, wenn man sich daran erinnert, dass auch bei anderen nervösen Affectionen, die mit heftigen Schmerzanfällen verlaufen und sich in ihrem späteren Verlaufe durch ähnliche Wucherungen der Bindesubstanz oder andere formative Processe charakterisiren, anfangs ein Stadium der reinen Neurose bestehen kann, wo unsere heutigen technischen Hülfsmittel eine Veränderung am Nerven oder seiner

---

*) Vgl. Duchenne, De l'éléctrisation localisée. 2me édit. 1861. p 316—318. — Hirsch, Handbuch d. histor.-geograph. Pathologie. Bd. 2. 1862—1864. S. 261—282. — Ferner: Virchow u. Hirsch, Jahresb. f. 1866 Bd. I. S. 282—284.

**) Colin, G., Sur la sensibilité des artères viscérales. Compt. rend. T. LV. 1862. p. 403-405.

***) Adrian, L., Ueber die Functionen des Plexus coeliacus und mesentericus. Eckhard's Beiträge. Bd. III. H. 1. 1862. S. 59—84. — Vgl. auch: Schmidt, L., Ueber die Function des Plexus mesenter. posterior Giessen. 1862.

Scheide noch nicht erkennen lassen (Tabes dorsalis; syphilitische Neuropathicen).

Freilich lässt sich, auch wenn in Zukunft bestimmte Beziehungen der Bleikolik zu gewissen anatomischen Veränderungen an den sympathischen Ganglien des Unterleibs festgestellt werden sollten, eine Theorie der Koliksymptome daraus allein nicht ableiten. Dies kann erst gelingen, wenn uns die Ergebnisse der experimentellen Physiologie zu einer Theorie der Darmbewegung und zur Einsicht in die Function der Darmnerven verholfen haben. Wie fern wir diesem Ziele noch sind, haben gerade in allerneuester Zeit die interessanten Arbeiten Engelmann's*) über die peristaltische Bewegung des Ureter und des Darms gezeigt. Denn indem sie den Satz begründen, dass das peristaltische und antiperistaltische Fortschreiten der Bewegung in glatten Muskelhäuten ohne Mitwirkung von Ganglienzellen und Nervenfasern allein durch directe Fortpflanzung der Erregung von Muskelzelle auf Muskelzelle zu Stande komme, treten sie den geläufigen Anschauungen über die Bedeutung des Plexus entericus und seiner Ganglien revolutionär entgegen. Allerdings werden damit die zahlreichen Thatsachen, welche die Abhängigkeit der Darmbewegungen vom Nervensysteme betreffen, nicht in Abrede gestellt, sondern nur die bisher aufgestellten Hypothesen in dem einen Punkte: wie die Fortpflanzung der Erregung von Muskelzelle zu Muskelzelle geschehe, radical beseitigt. Und in der That scheint es uns, dass man doch bereits jetzt schon im Stande sei, zwei der auffallendsten Symptome der Bleikolik mit gewissen Entdeckungen der neueren Nervenphysiologie in Einklang zu bringen, wie dies namentlich Eulenburg (a. a. O.) geschickt versucht hat. Erstlich findet die Verlangsamung des Pulses ihre Erklärung in dem berühmten Klopfversuche von Goltz, man darf sie gewiss als eine reflectorische Hemmung der Herzbewegung durch Erregung des medullären Centrums der Vagi ansehen. Sodann lässt sich mit einiger Wahrscheinlichkeit die Verstopfung bei der Kolik aus einer Erregung der die Darmperistaltik hemmenden Splanchnicusfasern (Pflüger) ableiten.

Schliesslich machen wir auf die kräftige Erstarrung der Skelettmuskeln und des Herzens bei unserem Verstorbenen aufmerksam. Trotz der allgemeinen Abmagerung des Körpers und der beginnenden

*) Engelmann in Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiologie. Bd II. 1869. p. 243 und Bd. IV. 1871. p. 33.

Pigmentatrophie des Herzens scheint das Muskelfleisch doch im Ganzen noch zu kräftigen Contractionen fähig gewesen zu sein. Eine mikroskopische Untersuchung der langen Streckmuskeln am Vorderarm, die zu Lebzeiten normal fungirt hatten, ergab nicht die geringste Abweichung von der normalen Structur.*)

Freiburg i/Br., 2. December 1871.

---

*) Dass Duroziez (Gaz. des hôpit, 1867, No. 146, 149, 150) vor einigen Jahren nicht blos anämische Geräusche am Herzen und den Gefässen bleikranker Personen beschrieb, sondern auch allerlei organische Fehler auf Saturnismus zurückführte, mag noch in dieser Anmerkung berührt werden. Das Blei soll nach ihm das Herz direct krank machen können, ohne dass Koliken vorausgingen.

XV.

Zur Casuistik und Aetiologie der Vergiftungen durch Vanille-Eis

von

Dr. August Maurer,
prakt. Arzt in Erlangen.

In den folgenden Zeilen soll eine kurze Beschreibung eines seltenen Vorkommnisses der ärztlichen Praxis, einer jener räthselhaften Vergiftungen, durch den Genuss von Vanille-Gefrorenem herbeigeführt, gegeben und dann an der Hand der einschlägigen Casuistik und Literatur die Frage erörtert werden: 1) Haben ausser Vanille-Eis noch andere Sorten Gefrorenes sich schon gesundheitsschädlich erwiesen? 2) Welche Substanz enthält im Vanille-Gefrorenen das giftig wirkende Agens?

Aus Lehrbüchern kann man sich über diese Art der Vergiftung nur sehr begrenzte Kenntniss verschaffen. Man findet darin entweder gar nichts, so z. B. im Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie von Virchow, Abtheilung: die klinisch-wichtigen Intoxicationen von Dr. Falk, oder nur Spärliches in einigen Lehrbüchern der Toxikologie unter dem Kapitel „Vergiftungen mit Stoffen aus dem Thierreiche", so z. B. in Husemann's Toxikologie, Supplementband, und in v. Hasselt's Giftlehre unter dem Kapitel „Thiergifte, giftige Milch". In der Seydler'schen Bearbeitung der Gifte von Taylor findet sich ebenfalls nichts über beregten Punkt. Orfila erzählt in seiner Toxikologie unter der Ueberschrift: „des accidents développés par des matières alimentaires n'ayant subi aucune altération apparente", die in Paris im Café der Rotonde des Palais Royal vorgekommenen Vergiftungen durch Gefrorenes, und schliesst mit dem Bekenntniss, dass er nicht im Stande gewesen sei, das

Räthsel zu lösen, d. h. der im Eise enthaltenen giftigen Substanz auf die Spur zu kommen.

Wir müssen, obwohl seit Orfila's Untersuchungen 20 Jahre verflossen sind, dasselbe Bekenntniss ablegen. Die Eisvergiftungen haben unter Anderem das Eigenthümliche, dass die Erscheinungen rasch schwinden. Es mag damit im Zusammenhang stehen, dass das Erbrochene in keinem der mir bekannt gewordenen Fälle noch untersucht wurde.

Unter dem anfänglich etwas verwirrenden Eindruck, den zahlreiche, gleichzeitige, acüte und anscheinend theilweise auch gefährliche Erkrankungen auf den Arzt machen, denkt derselbe zunächst an die Diagnose und dann an die Therapie. Das Eis ist gewöhnlich verbraucht — nur in zwei Fällen fand sich noch solches zur Untersuchung vor und sind dies gerade die, welche einiges Licht auf die Sache zu werfen schienen — und das Erbrechen dauert gewöhnlich nur einige Stunden, so dass, wenn man nicht sogleich für Reservirung des Erbrochenen sorgt, man nach kurzer Zeit keines mehr behufs chemischer Untersuchung erhalten kann. Es ist theilweise auch Zweck dieser Zeilen, auf diesen Umstand für künftige Fälle aufmerksam zu machen.

Am 31. Mai 1868 Nachmittags wurde ich in eine mir näher bekannte Familie eiligst gerufen; der Bote bemerkte gleich, es habe eine Vergiftung stattgefunden. Ich fand 6 Mitglieder dieser Familie an Erbrechen mit oder ohne Durchfall leidend, an Gastralgie oder mehr oder weniger heftiger Enteralgie. Es hatten sich diese Symptome bei allen plötzlich und gleichzeitig, etwa $1^1/_2$ — 2 Stunden nach Beendigung der Mittags-Mahlzeit eingestellt, so dass schon dieser Umstand das Vorhandensein einer Vergiftung sehr wahrscheinlich machte. Aus der sofort vorgenommenen, bei der allgemein herrschenden Aufregung aber nicht leicht vorzunehmenden Anamnese ergab sich denn, dass die Familie verschiedene Gäste zum Mittagstische hatte. Die Mahlzeit hatte bestanden aus: 1) Gerstenschleimsuppe mit Spargel. 2) Gebratenes Rindfleisch mit Salaten. 3) Bohnengemüse mit Wurst und Zunge. 4) Warmer Schinken mit Salat. 5) Obstkuchen. 6) Vanille-Eis. Bier und Wein.

An dem Essen nahmen im Ganzen 17 erwachsene Personen Theil und in der Küche assen 3 Dienstboten. Von diesen 20 Personen waren im Ganzen 11 an obengenannten Erscheinungen erkrankt, während die anderen 9 vollständig gesund geblieben waren.

Während ich nun die verschiedenen Möglichkeiten über die Natur des Giftes erwog und durch Befragen über Gefässe, Essig,

Wein mich zu orientiren suchte — an das Vanille-Eis dachte ich am allerwenigsten — und mich dieserhalb in die Küche begab, wurde mir von der Köchin auf's Bestimmteste versichert, sie habe bloss Suppe und Eis gegessen und müsse sich doch erbrechen. Eine seit längerer Zeit nervenleidende, jetzt ebenfalls und zwar ziemlich stark miterkrankte Tochter des Hauses versicherte mich ebenfalls, dass sie ausser Suppe, etwas Rindfleisch (ohne Salat), nur Vanille-Eis gegessen habe. Nach diesen beiden Aussagen fiel sofort mein Verdacht auf das Gefrorene, der dann auch schliesslich bestätigt wurde 1) durch Ausschluss jeder anderen Möglichkeit einer Vergiftung, 2) durch die vollständige Uebereinstimmung der Symptome mit den bei anderen Vanille-Eis-Vergiftungen beschriebenen. Es war ja nur zwischen dem Vanille-Eis und der Suppe zu wählen. Das zur Suppe benützte Gefäss war der jeden Tag gebrauchte irdene Fleischtopf und gegen eine etwaige Verwechselung der vielleicht benutzten Petersilie mit Conium sprach vor Allem der Mangel der Coniumsymptome, wie Schwindel, Betäubung, weite Pupille, Muskelschwäche, Convulsionen.

Der Beschreibung nach war der Geschmack des Gefrorenen der normale; die Bereitung des Gefrorenen war nach Aussage des Conditor die gewöhnliche in einer schon oft benutzten zinnernen (nicht verzinnten) Gefrierbüchse. Eine Vermischung von älterem und frischbereitetem Eis wurde geläugnet. Die noch reichlich vorhandenen Vanille-Schoten wurden, ohne irgend eine Störung zu erregen, weiter verwendet. Man hätte allerdings auch damit experimentiren können, allein wahrscheinlich wäre das Resultat ein negatives gewesen, wie bei den Experimenten, die der verstorbene Prof. Th. Martius hier mit Gefrorenem im Jahre 1857 machte, zu dessen Bereitung Vanille aus der Conditorei benutzt wurde, die das vergiftende Eis in München geliefert hatte.

Die Eistorte war oben mit einem Kranz aus Zucker bestehender, grün gefärbter Blätter verziert. Man musste auch an die Möglichkeit denken, dass die grüne Farbe der Blätter die Ursache der Krankheits-Erscheinungen sein könnte. Ich musste um so mehr im Anfang auf diese Möglichkeit Rücksicht nehmen, als mehrere Personen, welche erkrankt waren, von den Blättern genossen hatten, andere, welche keine genossen hatten, gesund geblieben waren.

Ich erhielt Tags darauf von dem Conditor solche grüne Blätter und grünen Farbstoff. Die chemische Untersuchung dieser Gegenstände, welche Herr Professor v. Gorup-Besanez vorzunehmen die

Güte hatte (auf Kupfer, Arsenik, Pikrinsäure, letztere giebt mit Indigo eine schöne grüne Farbe, welche in der Technik zum Färben, besonders künstlicher Blumen, verwendet wird) ergab ein negatives Resultat. Der grüne Farbstoff erwies sich als das in Conditoreien gewöhnlich benützte Chlorophyllgrün.

Die Krankheits-Erscheinungen bestanden, wie schon oben erwähnt, in Magen- und Darmreizung, aus Erbrechen, Durchfall, Gastroenteralgie. Sie traten alle in verschieden heftigem Grade auf. Bei der Mehrzahl der Patienten war mit einigen Entleerungen nach oben und unten Alles vorüber, andere hatten blos das eine oder andere. Am heftigsten waren die Erscheinungen bei obenerwähnter 36jährigen nervösen Dame und bei dem 72jährigen Pater familias. Ausser der Heftigkeit des Erbrechens, das anfangs aus Speisebrei, später aus Massen gallig gefärbter Flüssigkeit bestand, der Häufigkeit der Durchfälle und der Heftigkeit der Leibschmerzen, war hier ein geringer Grad von Collapsus eingetreten mit grosser Schwäche, Kaltwerden der Extremitäten. Nach Ablauf von 4 Stunden milderten sich auch hier die Erscheinungen und war schon die darauf folgende Nacht eine gute zu nennen auch bei diesen am stärksten Erkrankten.

Die Behandlung bestand in den schwereren Fällen in der Darreichung von Roheis, Aq. amygd. amar., Brausepulver gegen das Erbrechen, von Tr. op. gegen den Durchfall und die Enteralgie, von Wein und Grog gegen den Collaps neben Erwärmung der Extremitäten. —

Vergiftungen durch Gefrorenes sind verhältnissmässig noch selten beobachtet worden.

Die ältesten beschriebenen Fälle scheinen die von Orfila*) aus Paris beschriebenen zu sein (einige Jahre vor 1852). Die Vergiftungen, mehrere Hundert an der Zahl, erfolgten alle in ein und demselben Café des Palais Royal, während in den zahlreichen anderen Cafés des Palais Royal nichts Aehnliches vorkam. Die Vergiftungen erfolgten den ganzen Sommer hindurch in Partieen von 15—20 Personen in unregelmässigen Zwischenräumen. Orfila und Barruel wurden vom Minister des Innern beauftragt, eine Untersuchung der Bestandtheile des Eises, der Gefässe und Utensilien vorzunehmen. Sie fanden nichts Schädliches oder Verdächtiges. Auch die Bereitung war eine tadellose. Aber gerade das in Gegenwart der Commission bereitete Eis war giftig und führte Abends wieder zu den

*) Orfila, Traité de Toxicologie (Edit V). II. pag. 839.

bekannten Erscheinungen. Eine zweite Untersuchung von Seite Orfila's war wieder resultatlos.

In Altona*) kamen 1855 Vanille-Eis-Vergiftungen vor, ebenso in Bergen, bedingt durch Vanille, welche aus derselben Conditorei stammte, die in demselben Jahre zu Altona das Material zu Vergiftungen geliefert hatte. Die Besitzer dieser Conditorei in Altona sahen sich gezwungen, ihr Geschäft zu verkaufen, obwohl die sowohl in Altona als in Bergen vorgenommenen Untersuchungen resultatlos geblieben waren. Ihre Nachfolger indess waren auch nicht glücklicher, da Juni 1857 sich neue Fälle in Altona ereigneten. Das Resultat der Untersuchung, worüber das Physikat an die Polizei Bericht erstattete, ist von Cand. pharm. Green in Kopenhagen a. a. O. mitgetheilt und soll später ausführlich erwähnt werden.

Im Februar 1857 machten in München**) auf zwei Bällen im Odeon (Rubensfest und Officierball am 21. und 23. Februar) vorgekommene Vergiftungen grosses Aufsehen. Es waren eine Masse Personen, besonders Damen, an Erbrechen und Durchfall erkrankt. Die Erkrankungen waren leicht und die meisten Personen anderen Tages wieder wohl. Der betreffende Conditor verlangte Untersuchung von Seite einer gerichtsärztlichen Commission, deren Gutachten dahin ging, dass nichts vorliege, was die Annahme rechtfertige, als seien die Erkrankungen durch den Genuss von Vanille-Eis eingetreten.

In Wien***) ereigneten sich öfters solche Vanille-Eis-Vergiftungen. Einmal in der Mitte der 50er Jahre, zu einer Zeit, da in Wien sporadische Fälle von Cholera nicht selten waren. Diese Fälle ereigneten sich im k. k. Hofopern-Theater und flössten wegen der Aehnlichkeit mit Cholera grosse Angst ein. Schon früher, 1852, waren übrigens Fälle vorgekommen.

Die letzten Fälle stammen aus dem Jahre 1863; es befand sich darunter eine höchstgestellte Persönlichkeit, deren Erkrankung grosse Sensation erregte.

Die Untersuchungen, sowohl der früheren Fälle, als die im Jahre 1863 durch eine Commission vorgenommene (durch den Minister des Innern veranlasst), blieben erfolglos.

---

*) Archiv for Pharmacie og technisk Chemie von S. M. Trier. 14. Band. 1. Heft, S. 93.

**) Correspondent v. u. f. Deutschland. 1857. No. 106.

***) Allgem. Wiener medic. Zeitung. 1863. No. 28.

In Amiens*) kamen während des Carnevals 1860 auch derartige Fälle zur Beobachtung und zwar durch Rahmeis bedingt. Die Erscheinungen, Ekel, Erbrechen, Durchfälle, Leibschmerzen gingen rasch vorüber. Das Resultat der Untersuchung soll später mitgetheilt werden. —

In fast allen eben aufgeführten Fällen ist ausdrücklich von dem Genusse von Vanille-Eis die Rede, so in den Fällen von Altona und Bergen, München und Wien. Nur Orfila spricht im Allgemeinen von Gefrorenem und sagt: er sei aufmerksam der Bereitung der verschiedenen Sorten von Eis gefolgt, welche dann Abends desselben Tages Vergiftungszufälle hervorriefen. Auf jeden Fall war Vanille-Eis darunter, als das häufigst gebrauchte. Orfila sagt aber nicht, dass Erhebungen gepflogen worden sind, welche von den Eissorten oder ob alle Sorten sich als gleich giftig erwiesen hätten. Erhebungen scheinen in dieser Richtung nicht gepflogen worden zu sein, die in einer so grossen Stadt, wie Paris, auch wohl ihre Schwierigkeiten haben würden. Es ist also immerhin denkbar, dass das Vanille-Eis allein vergiftend gewirkt hat.

In den Fällen von Amiens ist von Rahmeis die Rede. Es ist somit noch in keinem Falle constatirt, dass Frucht-Eis zu Vergiftungen geführt habe. Zwischen Rahm- und Vanille-Eis ist übrigens kein grosser Unterschied, sie verhalten sich nur wie Genus zu Species und Vanille-Eis ist eben das häufigst benutzte Rahmeis. Man unterscheidet nach ihrer Zusammensetzung überhaupt zwei Arten von Eis. Rahmeis besteht aus süssem Rahm, Eidotter, Zucker. Diesen Bestandtheilen wird irgend ein Gewürze, Vanille, Chocolade, Caffee, Zimmt, Orangeblüthen zugesetzt. Das Frucht-Eis besteht aus Zuckersyrup, Citronensaft in verschiedener Menge und dem frisch ausgepressten Safte von Erdbeeren, Himbeeren, Orangen, Weichseln etc.

Es besteht also zwischen beiden Arten der wesentliche Unterschied, dass das Rahm-Eis Rahm enthält, der unter gewissen Umständen in saure Gährung übergehen und Milchsäure bilden kann, während die Frucht-Eise von vornherein beträchtliche Mengen von Fruchtsäuren, besonders Citronensäure, enthalten.

Ein weiterer Unterschied ergiebt sich aus der Bereitung. Das Rahm-Eis wird, bevor es in die Gefrierbüchse kommt, zweimal bis zum Kochen erwärmt, während die Masse zum Frucht-Eis nicht gekocht oder erhitzt wird.

---

*) Schmidt's Jahrbücher. Bd. 110. S. 24 und Deutsche Zeitschrift für Staats-Arzneikunde. Neue Folge. Bd. XX. S. 350.

Wir kommen nun zur Beantwortung der Frage: Worin liegt die eigentliche Schädlichkeit beim Genusse von Vanille-Gefrorenem? 1) liegt sie in der Kälte, oder 2) in der Vanille, oder kommt 3) die vergiftende Substanz erst während der Bereitung in das Eis durch Verwendung schlechter Gefässe oder durch fehlerhafte Manipulationen, oder liegt sie 4) in den übrigen Bestandtheilen des Rahm-Eises; im Rahm, den Eiern?

Wir wollen aber gleich jetzt unseren Lesern nicht verhehlen, dass wir bei der geringen Anzahl von vorliegenden Thatsachen und bei den wenigen vorhandenen Untersuchungen zu einem definitiven Resultate nicht kommen werden, um so weniger, als wir in den von uns beobachteten Fällen eine chemische Untersuchung wegen Mangels sowohl an Eis, als an Erbrochenem nicht effectuiren lassen konnten; warum dies so war, haben wir Eingangs schon erwähnt.

ad 1) Die Krankheits-Erscheinungen für eine Erkältungskrankheit des Magens zu erklären, geht nicht an. Wäre die Kälte die schädliche Potenz, dann müsste die Krankheit bei dem massenhaften und regelmässigen Verbrauch des Eises, besonders in grossen Städten, öfters vorkommen und gleichmässiger, besser gesagt endemischer auftreten, nicht so selten und dann massenweise. In Bayern hat man seit dem Jahre 1857 von Vanille-Eis-Vergiftungen nichts mehr gehört. Wären welche vorgekommen, so hätte gewiss davon etwas verlautet, denn solche Vergiftungs-Erscheinungen, wenn sie auch rasch vorübergehen, machen immer viel Aufsehen, wie die erzählten Fälle zur Genüge beweisen. Wäre die Kälte das Schädliche, dann wäre nicht abzusehen, warum das Frucht-Eis nicht ebenso schädlich wirken sollte, wie das Vanille-Eis, da ja beide gleich kalt genossen werden. Wir wissen zudem, dass das in gewissen Krankheiten in therapeutischer Absicht längere Zeit hindurch gereichte Roh-Eis keine schädlichen Folgen mit sich bringt, im Gegentheil ein symptomatisch höchst vortheilhaftes und erquickendes Mittel ist.

ad 2) Liegt die Schädlichkeit in der Vanille? Hierfür sprechen sich allerdings in Form von Hypothesen einige Pharmakologen aus, wenn sie auch über den Modus auseinandergehen.

Der im Jahre 1863 hier verstorbene Prof. Th. Martius hat, angeregt durch die Münchener Vergiftungsfälle, die Frage der Eis-Vergiftung in der physikalisch-medicinischen Societät zu Erlangen am 9. März 1857 zur Erörterung gebracht*) und die Frage aufgeworfen, „ob nicht an diesen Vergiftungen der Gebrauch ostindischer

*) Sitzungsbericht der Soc. phys. med. vom 9. März 1857.

Vanille schuld sei. Er habe beobachtet, dass der Vanille-Kampher auf der ostindischen Vanille eine ganz andere Krystallform, als auf der mexikanischen besitze." Der Vanille-Kampher besteht bekanntlich aus Benzoësäure.

Schroff*) in Wien glaubt, dass die Vanille vergiftende Eigenschaften durch die Behandlung der Vanille-Schoten in Mexiko und Süd-Amerika von Seite der Pflanzer bekomme. Die Schoten würden, um sie geschmeidig zu erhalten, mit verschiedenen Oelen, auch mit Acajouöl, bestrichen. Dieses Oel ist sehr fein und stammt von dem reinen Samen von Anacardium occidentale oder orientale, welche in einem nussartigen Gehäuse eingeschlossen sind. Das Samengehäuse, welches mehrere Lücken hat, enthält in diesen eine harzartige Flüssigkeit, welche nach Art der Canthariden auf der Haut Brennen und Bläschen erzeugt. Aus diesem Harze hat Degener zwei ätherische Oele bereitet, ein Cardol vesicans und ein schwächeres das Cardol irritans. Wird jenes Gehäuse nicht mit der gehörigen Vorsicht geöffnet, so werden die Samen mit dem Cardol verunreinigt. Wird nun die Vanille mit einem Acajouöl bestrichen, welchem diese scharfe Substanz beigemengt ist, so sind die Vergiftungs-Erscheinungen durch Vanille erklärlich.

Eine zweite von Schroff aufgestellte Hypothese, der er jedoch weniger Wahrscheinlichkeit als der ersten vindicirt, besteht in Folgendem: Abgesehen von den an der Oberfläche der Vanilla sativa vorkommenden Krystallen, welche aus Benzoë- und Donkasäure bestehen, befänden sich in der Epidermis und in der äusseren farblosen Schicht des Parenchyms der Vanille Krystalle, welche mit den in der Squilla gefundenen grosse Aehnlichkeit haben, diese letzteren rufen, auf der Haut verrieben, Brennen und Blasen hervor. Diese Eigenschaft soll auch den in der Vanille enthaltenen Krystallen zukommen, wenn sie gesammelt und in Wasser gelöst werden, obwohl sie nach der Ueberzeugung Schroff's aus nichts Anderem, als aus oxalsaurem Kalk bestehen. In Paris will man die Entdeckung gemacht haben, dass jene Krystalle eine scharfe Substanz enthalten. Eine zufällige Anwesenheit einer grösseren Menge solcher Krystalle solle die toxischen Eigenschaften der Vanille bewirken.

Wir selbst haben natürlich über diese Hypothesen eines Specialisten, die so in's Detail gehen, kein Urtheil. Wir kennen nur zwei Thatsachen, welche ziemlich deutlich dafür sprechen, dass die

*) Wiener allg. medic. Zeitung. 1863. No. 27.

vergiftende Substanz wirklich in der Vanille oder an der Vanille, wenn vielleicht auch nur an einzelnen Schoten, haftet: 1) die Thatsache, dass nur Vanille-Eis bis jetzt zu Vergiftungen geführt hat; 2) dass die Vergiftungsfälle in Bergen hervorgerufen waren durch Vanille-Eis, zu dessen Bereitung Vanille benutzt war, die aus der Conditorei von Meyer u. Söhne in Altona gekauft war, aus eben jener Conditorei, welche in Altona das Material zu Vergiftungen kurz vorher geliefert hatte. Es fand also hier mit der Verschickung der Vanille an einen anderen Ort auch zugleich ein Transport des Giftes an den zweiten Ort statt. — Andererseits ist mir nicht bekannt, dass durch andere Speisen, denen Vanille in grösserer Menge zugesetzt wird, z. B. Vanille-Saucen etc., Vergiftungs-Erscheinungen bedingt worden wären. Allerdings ist 1857 in Altona auch auf den Genuss von Torten, mit Vanille bereitet, Erbrechen erfolgt. Allein diese Torten waren mit einer Crême bedeckt, welche aus Vanille-Eismasse, die vom Tag vorher übrig war, bestand und die allein schon zu Vergiftung geführt hatte.

ad 3) Dass die vergiftende Substanz erst während der Bereitung des Eises durch fehlerhafte Manipulationen in dasselbe kommt, dafür wurden folgende Thatsachen vorgebracht:

a. Die Vergiftungen in Amiens führten zu einer chemischen Untersuchung. Der zum Eise verwendete Rahm bot nichts Abnormes. Wohl aber enthielt das in unreinlichen Zinngefässen in grossen Massen bereitete und darin aufbewahrte Gefrorene ausser Spuren von Blei und nicht unbeträchtlichen Quantitäten von Eisen, eine grosse, aber nicht näher bestimmte Menge Zinn (in welcher Form ist nicht gesagt); Kupfer, Antimon, Arsen, Quecksilber konnte Prof. Desharmes, der die Untersuchung leitete, nicht nachweisen. Aus 100 Grammen Eis gelang es, Zinn im metallischen Zustande darzustellen.

b. Die Vergiftungen zu Altona 1857 führten ebenfalls zu chemischer Untersuchung des Ueberrestes der genossenen Gegenstände. Diese bestanden aus einer Portion Vanille-Eis, einem Stückchen Torte und 4 kleinen Torten, welche alle in verschiedenen Familien Vergiftungs-Erscheinungen hervorgerufen hatten. Das Resultat der Untersuchung, mit den nöthigen Cautelen in Bezug auf Gefässe und Reagentien vorgenommen, war:

1) In keiner der untersuchten Substanzen, wovon je 1¼ Loth in Arbeit genommen wurde, fand man eine Spur von Arsenik, Antimon, Blei, Kupfer, Quecksilber, Zink oder Phosphor.

2) Durch den Geschmack war kein organisches Gift zu constatiren.

3) Dagegen wurde die Anwesenheit von Zinn und eine geringe Menge von Eisen constatirt.

Nach dem Resultate dieser beiden Untersuchungen wurden also im Eise metallische Bestandtheile gefunden. Unschädliche Spuren von Blei einmal, zweimal Eisen, einmal nicht unbeträchtliche Quantitäten, das anderemal eine geringe Menge desselben, keinenfalls eine vergiftende Form und Dosis desselben. Das auffallendste Resultat war das Zinn.

In den Fällen von Amiens und Altona ist auch ein Fehler in der Bereitung des Eises vorgekommen und uns berichtet. In Amiens wurden grössere Mengen Rahm-Eis in noch dazu unreinlichen Zinngefässen bereitet und darin aufbewahrt. In Altona war Eis übrig geblieben und der Inhalt der Zinnbüchse in eine Porcellanschale ausgeleert. Diese Portion wurde am folgenden Tage aufgewärmt, in einem verzinnten Kessel wieder gekocht und nachher in die Eisbüchse gebracht oder mit Stärke vermischt zu Crême auf Torten verwendet. Es war also in beiden Fällen die Berührungszeit zwischen Zinn und Eismasse eine sehr lange. Dass die Mischung der zum Vanille-Eis benutzten Bestandtheile in der That unter günstigen, ja gewöhnlichen äusseren Umständen in kurzer Zeit selbst bei einer niedrigen Temperatur eine Umsetzung erleidet, welche zur Bildung von Milchsäure führt, haben in Altona angestellte wiederholte Versuche constatirt. Dass dies so ist, geht schon aus der Thatsache hervor, die jedem Conditor bekannt ist, dass die Vanille-Eismasse sich höchstens einen Tag lang aufbewahren lässt und dass selbst diese schon durch den Geschmack verräth, dass Umsetzungen und Gährungen in ihr begonnen. Dass bei höherer Temperatur dieser Process schneller und intensiver vor sich geht, ist erklärlich. Wir wollen dabei auch den Unterschied in der Bereitung nicht vergessen, dass Vanille-Eis immer wenigstens zweimal bis zum Kochen erwärmt wird, während das Frucht-Eis gar nicht mit Wärme in Berührung kommt. —

Die nun auf diese Weise im Vanille-Eise gebildete Milchsäure verbindet sich nach der Ansicht des Herrn Green in Kopenhagen, Verfassers des oben citirten Aufsatzes, besonders bei längerer oder wiederholter Berührung mit dem Zinn, zu milchsaurem Zinn, welches in einigermaassen grösserer Menge die oben zum Oefteren genannten Vergiftungs-Erscheinungen im menschlichen Organismus hervorzurufen im Stande sein soll.

Spricht dagegen schon der Umstand, dass das a priori viel Säure haltende Frucht-Eis noch nicht zu Vergiftungen geführt hat, ferner der früher fast allgemeine und unschädliche Gebrauch des Zinnes zur Zubereitung und Aufbewahrung auch saurer Speisen, so hat auch das Experiment gelehrt, dass milchsaures Zinn-Oxydul vollständig unschädlich ist. Es wurden einem 4monatlichen und einem 2jährigen Hunde — beide mittelgrosser Rasse — 4, beziehungsweise 8 Grm. milchsaures Zinn-Oxydul *) eingegeben, ohne dass dadurch die Gesundheit dieser Thiere im Mindesten gestört worden wäre. Es trat weder Erbrechen, noch Durchfall oder eine sonstige Störung ein. Ebenso ist reines Zinn ungiftig, wie die völlig unschädliche Anwendung der früher officinellen Limatura stanni zu ℈i — ℥i beweist.

Es ist eine culinarische Regel, säuerliche oder fette Speisen nicht längere Zeit in verzinnten Gefässen aufzubewahren. Säuerliche Speisen, in verzinnten Gefässen gekocht, werden sicherlich dadurch zinnhaltig, ohne jedoch dadurch giftig zu werden.**) Man kocht z. B. in Braunschweig***) absichtlich Birnen in verzinnten Casserolen, um ihnen eine schön rothe Farbe zu geben und ohne dieselben dadurch giftig zu machen.

Wir wollen hier noch eines Umstandes kurz Erwähnung thun, der bei künftigen Untersuchungen nicht ausser Acht zu lassen ist.

Abgesehen davon, dass Gefässe von Zink oder verzinkte in der Neuzeit sehr verbreitet sind, muss man auch im Auge behalten, dass das Zinn, das zu Verzinnungen benutzt wird, manchmal ausser Blei auch Zink enthält, ebenso die zum Einpacken der Vanille benützte Zinnfolie. Namentlich dürfte bei verzinnten Kupfergefässen der Blei- und Zinkgehalt des Verzinnungs-Materials manchmal nicht unwichtig sein.

Nun oxydirt sich aber Zink sehr leicht und verbindet sich als Oxyd leicht mit organischen und anorganischen Säuren. So kann es als essig-, milch- und weinsaures Salz Erscheinungen hervor-

---

*) Das Präparat verdanke ich der Güte des Herrn Dr. Rosshirt junior, welcher dasselbe im hiesigen Laboratorium darstellte und zwar durch Behandlung einer sauren Lösung des Zinnchlorürs mit neutralem milchsauren Natron. Es setzt sich ein weisses Krystallmehl ab. Bis jetzt ist nur das milchsaure Zinn-Oxydul dargestellt und auch dieses noch nicht genau studirt. Als Arzneimittel findet dasselbe keine Verwendung.

**) Otto, Anleitung zur Ausmittelung der Gifte. 1870. S. 3. u. 51.

***) Otto, Anleitung zur Ausmittelung der Gifte (1856), S. 61.

rufen, wenn in zinkernen oder verzinkten Gefässen, oder in solchen, deren Verzinnung zinkhaltig ist, säuerliche Speisen bereitet oder gar aufbewahrt werden. Das Zinkoxyd ist so leicht löslich, dass selbst das über Zinkdächer rieselnde Regenwasser nicht unbedeutende Mengen Zinks in sich aufzunehmen im Stande ist. Es wäre also leicht denkbar, dass auch ein Zinksalz im Eise zu Vergiftungen einmal Veranlassung gäbe. Zinksalze erzeugen ja dieselben Symptome, wie sie nach Eis-Vergiftungen beobachtet werden. —

ad 4) Es ist nicht ganz von der Hand zu weisen, dass auch die Milch ein sog. septisches Gift, ein Zersetzungsgift in sich enthalten kann. Wir wissen ja, dass es giftige Milch gibt, d. h. eine Milch, die in abnormer Gährung sich befindet und als solche Durchfall und Erbrechen erzeugt. Sollte ein Gift dieser Art in Frage kommen, so würde auf chemischen Nachweis ebenso zu verzichten sein, wie bei Wurst- und Käsegift und anderen thierischen Giften. Eier haben noch nie zu Vergiftungen geführt.

Aus Vorstehendem ergibt sich:

1) Zufällige Vergiftungen durch den Genuss von Gefrorenem sind selten, pflegen aber zu gleicher Zeit eine grössere Menge von Personen zu befallen.

2) Die Symptome sind die der sporadischen Cholera, verschieden an Intensität. Nicht alle Personen reagiren gleich auf das in Frage kommende Gift, da ja in unseren Fällen ein Theil der Personen, die entschieden vom Vanille-Eis genossen hatten, völlig gesund geblieben waren. Die Symptome gehen meistens rasch vorüber. Todesfälle sind nach dem Genuss von giftigem Vanille-Eis noch nicht beobachtet worden.

3) Bis jetzt kann mit Sicherheit nur das Vanille-Eis beschuldigt werden, Vergiftungen veranlasst zu haben. Dass Frucht-Eis gesundheitswidrig gewesen sei, ist nicht constatirt.

4) Obwohl in zwei Untersuchungen von Resten des giftigen Eises ausser Spuren von Blei und Eisen auch Zinn gefunden wurde, so ist doch sicher gestellt, dass die Verbindung von Milchsäure mit Zinn-Oxydul und wohl auch die anderer Säuren mit Zinn ungiftig auf Thiere selbst in grossen Dosen wirkt.

5) Die giftige Substanz des Vanille-Eises ist noch nicht mit aller Sicherheit zu bestimmen. Doch hat man ziemlich genaue Anhaltspunkte, dass sie in oder an der Vanille, wahrscheinlich nur an einzelnen Schoten, sich befindet. Durch den alleinigen

Gebrauch der feinen Samen der Vanille und Nichtgebrauch der Epidermis und parenchymatösen Theile der Schote würden vielleicht weitere Vergiftungen zu umgehen sein. —

6) Sollten manchmal metallische Beimischungen die Ursache der giftigen Wirkung sein, so würde durch den Gebrauch porcellanener Gefrierbüchsen oder solcher von Steingut neuen Vergiftungen vorgebeugt werden können, wie denn auch in letzter Zeit solche von Steingut zur Verwendung kommen.

XVI.

Experimenteller Beitrag zur Aufklärung der Frage über den Entstehungsort und die Entstehungsart des sog. Vesiculär-Athmens und der Rasselgeräusche

von

Dr. J. Herm. Baas,

prakt. Arzt zu Heppenheim a. d. Wiese.

Die Ansichten über den Ort, an dem das Vesiculär-Athem seinen Ursprung und Sitz hat, und über die Art, wie es entsteht, sind trotz vielfacher Bearbeitung des Gegenstandes noch nicht zum allseitig befriedigenden Abschluss gediehen. Die Reibungstheorie, die Oscillations- resp. Pressstrahltheorie*) erklären jede dasselbe anders und haben ihre Anhänger, während die Wiederhalltheorie**) in Deutsch-

---

*) Die Oscillationstheorie des Hrn. Dr. Paul Niemeyer ist in ihrer Anwendung auf die auscultatorischen Erscheinungen der Lunge besonders dadurch verdienstlich, dass sie zum ersten Male das physikalische Gesetz als solches einzig und allein als maassgebend betrachtet und betont, ohne Rücksicht auf die Beschaffenheit der Wandungen, auf vorhandene Rauhigkeiten etc. Ganz neu scheint jedoch die Anwendung des derselben zu Grunde liegenden Savart'schen Gesetzes (S. II. 2. S. 4 des Handbuches) nicht zu sein. Vgl. Skoda, Abhandlung etc. 5. Aufl. S. 110 Anmerkung. Das Verständniss desselben war aber früher durch gewisse Worte, z. B. Reibung, getrübt. Neu dagegen ist des geistreichen, mit bewundernswerther Arbeitskraft begabten Schriftstellers Anschauung in Bezug auf die Entstehung der Geräusche durch Pressstrahl.

**) Herr Prof. Skoda sagt, Abhandlung etc. S. 110: „Beau erklärt das vesiculäre Athmen dadurch, dass längs der ganzen Säule der ein- und ausgeathmeten Luft der Schall, welcher durch das Anschlagen der Luft an die Gaumensegel oder die Nachbargebilde entsteht, fortgepflanzt wird.“ Letzterer Ausdruck ist nicht ganz genau und erweckt dadurch leicht falsche Vorstellungen.

land als überwunden betrachtet wird. Darüber aber scheint man jetzt allgemein einig, dass das sog. vesiculäre Athmen durch die Schwingungen der Luft in den intacten Lungenbläschen und in deren nächster Nähe entstehe, dass die letztgenannten Stellen im Grossen und Ganzen also der Ort des Geräusches seien. Speciell über die maassgebende Stelle in diesem so begrenzten Bezirke sind jedoch vielerlei Anschauungen vorhanden. Während nämlich Herr Prof. Skoda das genannte Geräusch durch infolge von Reibung in den intacten feinsten Bronchien und den Bläschen entstandene Luftwellen hervorgerufen sein, Herr Dr. Paul Niemeyer*) aber dasselbe jenseits der Stenose der Uebergangsstelle des Bronchiolus in das Infundibulum und der Tochterstenosen entstehen lässt, gesteht Herr Prof. Wintrich**), der gewissenhafte und feinhörige Forscher, zu, selbst über Cavernen deutliches Vesiculär-Athmen gehört zu haben. Im Uebrigen ist auch er ein Anhänger der Reibungstheorie „an allen Ecken und Enden“***) und sagt, dass man in praktischer Beziehung nicht schlimm fahre, wenn man das sanfte inspiratorische Schlürfen als Vesiculär-Athmen in Kauf nehme.†) Herr Prof. Seitz††) (resp. Zamminer) lässt das Geräusch an der Uebergangsstelle des Bronchiolus in das Infundibulum entstehen nach Art des Tones, der zum Vorschein kommt, wenn man über einen sog. Hohlschlüssel bläst. Herr Dr. Günsburg†††) lässt die Undulation der Luft und der

---

Beau, Traité expériment. et clinic. d'auscultation, Paris 1856, spricht S. 3 u. 4 von „retentissement (d. h. bedingungslos! Wiederhall) dans la trachée, les vésicules etc. d'un bruit unique, qui se passe dans les voies respiratoires supérieures.“ Tyndall-Helmholtz aber (der Schall S. 20) unterscheidet zwischen directen Schallwellen und indirecten Schallwellen, welch letztere, „wenn eine gewisse Zeit zwischen Abgang und Ankunft“ (d. h. ein durch unsere Sinne wahrnehmbares Zeitintervall) „einer directen und einer reflectirten Welle verfliesst, wir als Echo, als Wiederhall hören.“ Herr Prof. Skoda scheint demnach vorzugsweise von directen Wellen auch während der Exspiration zu sprechen, während Beau nur von reflectirten Wellen spricht und zwar von so reflectirten Wellen, dass sie ein wahres Echo bilden, was den thatsächlichen Verhältnissen nicht in allen Stücken entspricht.

*) Niemeyer, Dr. Paul, Handbuch etc. II. 2. S. 71 u. 72.

**) Vgl. Wintrich, Prof. Dr., Einleitung in die Krankheiten der Respirationsorgane im Virchow'schen Handbuche, S. 154. Auf derselben Seite drückt auch Herr Prof. Wintrich Beau's Ansicht ebenso aus, wie Herr Prof. Skoda, während Herr Dr. Niemeyer l. c. sagt, Beau's Ansicht scheine ihm bei Skoda nicht vollständig referirt zu sein.

***) Wintrich, Einleitung etc., S. 155.

†) Wintrich, l. c. S. 156.

††) Niemeyer, Handbuch etc., II. 2. S. 10.

†††) Niemeyer, l. c. S. 9.

Lungenbläschen das Vesiculärathmen zu Stande bringen, Rossignol*) aber erklärt das Eindringen der Luft durch die enge Oeffnung in den verhältnissmässig weiten Raum der Endzweige einerseits und der Säckchen andererseits als Ursache des letzteren, Sanderson**) nimmt an, dass beim vesiculären Geräusche an den Infundibulis Reibung des in diesem in Stauung gerathenden Luftstromes statthabe, Hr. Dr. Locher***) sagt, „das vesiculäre Athmen entsteht an den Stellen, an welchen eine vermehrte Theilung der Bronchien und somit des Luftstromes, und der Uebergang und die feine Canalisirung dieses letzteren in die allerkleinsten Bronchien, vor allem aber in die Lungenzellen — daher der ganz passende Name — stattfindet." Andere, ebenso unklar wie die letztere, formulirte Ansichten weichen wenig von den genannten ab und werden desshalb füglich übergangen.

Durch Zufall bin ich auf die Anstellung einer Reihe von Experimenten hingewiesen worden, die mich der beregten Frage gegenüber eine andere Stellung einnehmen lassen, als die seither genannten Ansichten, mit Ausnahme der Beau's, die ich jedoch in Etwas modificiren muss, vertreten.

Ich beginne mit der Aufzählung dieser Experimente.†)

1. Einfache Röhrchen.

Nach der Reinigung der Stahlnadel meiner Spritze für subcutane Injection mittelst sehr feinen Silberdrahtes blies ich zuletzt, um mich zu überzeugen, dass dieselbe auch durchgängig geworden, bei sorgfältig angelegten Lippenrändern mit aller Kraft durch dieselbe, konnte mich aber durch das Auftreten des erwarteten Geräusches

*) ibidem.

**) ibidem.

***) Dr. Hans Locher, die Erkenntniss der Lungenkrankheiten vermittelst Auscultation und Percussion. Zürich 1853. Ein gut stylisirtes und geistreich gehaltenes Büchelchen, das gegen die gewöhnliche Dürre medic. Werke vortheilhaft absticht.

†) Die folgend beschriebenen Experimente sind zum grossen Theil bereits vor 1½ Jahren angestellt und seitdem sehr oft wiederholt worden mit bei richtiger Anstellung immer gleichem Resultate, wovon ich Jeden leicht überzeugen zu können glaube, was ich desshalb bemerke, weil man, trotz ihrer Einfachheit, bei unvorsichtiger oder gar verkehrter Ausführung, sich in den Stand gesetzt glauben könnte, die Schlagkraft derselben zu bemäkeln oder zu vernichten.

der austretenden Luft von deren Durchgängigkeit nicht überzeugen, die doch vorliegen musste, da ja der Silberdraht durchgegangen war. Ich hielt dieselbe desshalb während des Blasens gegen meinen Handteller und fühlte dabei deutlich den Luftstrom, den ich nicht hören konnte, wie ich denselben auch an der Zungenspitze bei starkem Zurückziehen der Luft spürte. Dessgleichen konnte ich mittelst desselben eine kleine Flamme auslöschen, wobei sich herausstellte, dass das Ausströmen mit grosser Kraft geschah.

Das Fehlen irgend eines Geräusches bei einem Lumen der Röhre, das doch bedeutend grösser, als das der feinsten Bronchien und selbst der Infundibula war — da die ersteren bei 50facher Vergrösserung etwa 1 Linie, diese aber etwa doppelt so weit sind*) — liess mich der einfachen Thatsache eine grössere Aufmerksamkeit schenken, als sie anfangs zu verdienen schien. Ich wollte desshalb mit sog. Capillarröhrchen meinen Versuch fortsetzen, fand aber diese nicht zweckentsprechend, weil sie zu weit sind, und wählte, nach vielem Hin- und Hersuchen, zuletzt einfache Wiesengrashalme mit so feinem Lumen, als möglich, wenn noch Luft durchgepresst werden sollte, doch so, dass dasselbe bestimmt und unzweifelhaft innerhalb der Grenze des natürlichen deutlichen Sehens lag. Sie schienen und scheinen mir aus dem Grunde besonders zweckmässig, weil sie innen kleinste Hervorragungen haben, rauh sind, der Innenwand der Bronchien desshalb mehr ähneln, als Glasröhrchen, somit auch den Anhängern der Reibungstheorie Genüge leisten, besonders aber darum, weil sie nach dem einen Ende hin enger werden, wie dies ja auch bei den Bronchien der Fall ist.

Beim Durchblasen — sowohl beim stetigen, als bei solchem in kleinen, kurz sich folgenden Stössen — durch dieselben fand ich die an der Stahlcanüle gemachte Erfahrung bestätigt. Je enger das so gewonnene Röhrchen, desto kürzer durfte der Halm sein, ohne dass ein Geräusch entstand, selbst beim stärksten Durchtreiben der Luft. Bei ganz engen Röhrchen waren nur einige Centimeter Länge nöthig, bei weiteren musste diese bedeutender sein, wenn kein Geräusch entstehen sollte.**)

---

*) S. Gerlach, mikrosk. Anatomie. Abbildung beim Abschnitte über die Lunge.

**) Die Unklarheit, in der ich hier den Leser über die Weite der angewandten Röhrchen lasse, möge man damit entschuldigen, dass ich exacte Messungen des Lumens der Röhrchen nicht auszuführen im Stande bin. Doch glaube

Des Offenbleibens des Lumens wegen, damit auch keine Fasern zungenförmig stehen bleiben und die Oeffnung zeitweise klappenartig verlegen, müssen die betreffenden Schnitte sehr scharf und sorgfältig geführt sein.

2. Röhrchen-System.

Um aber auch eine grössere Anzahl von neben einander befindlichen, zu einem Ganzen vereinigten Röhrchen bezüglich eines etwa entstehenden Geräusches zu prüfen, damit man nicht sagen kann, was bei einem Röhrchen der Fall ist, kann bei vielen fehlen, nahm ich kurze, scharfe Schnitte von sog. spanischem Rohre. Das Rohr darf nicht allzu dick sein, höchstens 3 Linien Durchmesser haben, weil sonst die Röhrchen zu weit sind. Ein solches stellt ein System sehr feiner, gleich weiter Röhrchen dar — ich zählte in einem Schnitte über 100 solcher —, deren Lumina aber immerhin noch sehr deutlich sichtbar sind, so zwar, dass man, wenn man dieselben gegen ein Licht hält, leicht dieses durchscheinen sehen kann. Die Schnitte dürfen nicht kürzer, als etwa 2—3 Zoll, wohl aber länger sein, um stets dasselbe Resultat zu geben, dass bei stärkstem Durchblasen und Anziehen der Luft kein Geräusch entsteht, falls nur die Lippen, fest und luftdicht angedrückt, dieselben umfassen. Auf so lange Strecken — dieselben gerade gedacht — haben wohl auch die Bronchiolen mit den Infundibulis kein weiteres Lumen. Aber selbst bei solcher Kürze des Stückchens, dass beim Durchblasen durch dieses ein ganz schwaches Geräusch sich vernehmen lässt, verschwindet dasselbe alsbald beim stetigen oder stossweisen Luftzurückziehen gegen die geschlossene Mundhöhle hin, die man durch Zurückziehen oder Vorstossen der Zunge zu einem abwechselnd grösseren und kleineren geschlossenen Hohlraume gebildet hat.

3. Röhrchen-System mit angehängtem Bläschen.

Damit die Analogie mit den Bläschen der Lunge, so viel als möglich, hergestellt werde, befestigte ich an das eine Ende des Röhrchen-Systems eine kleine Blase von sog. Kautschukpapier mittelst eines starken Seidenfadens, die ich durch Drücken zwischen den Finger-

---

ich mit der Bezeichnung: noch in der Grenze des deutlichen Sehens festzustellen, dass das letztere nur Theile einer Linie betrug, höchstens $^1/_6$—$^1/_8$ ‴.

nägeln stellenweise an den Wänden zusammenklebte, so dass kleine Firsten und Falten in das Lumen der kleinen Höhle hineinragten. Auch in dieser Vorrichtung entstand beim stetigen, wie beim stossweisen Blasen kein Geräusch, so wenig, wie beim Zurückziehen des Luftinhaltes desselben. Um auch eine Hauptstenose nachzuahmen, legte ich einen dünnen Faden um den Anfangstheil des befestigten Säckchens, was man im zusammengefallenen Zustande dieses wohl kann, wodurch dann beim Aufblasen eine Einschnürung resp. enge Oeffnung entsteht mit schwingungsfähigen Rändern. Auch hier ward bei beiden Proceduren kein Geräusch vernommen.*)

4. Flüssigkeit in feinsten Röhrchen mit und ohne Bläschen.

Bei Anstellung der soeben beschriebenen Versuche muss man sich sehr wohl hüten, auch nur die kleinste Menge Speichel oder sonstige Flüssigkeit, und wäre es auch nur ein Tropfen, in das Lumen der noch so feinen Röhrchen gelangen zu lassen; denn sonst entstehen augenblicklich Geräusche gleich den sog. feuchten Rasselgeräuschen und zwar sind diese auffallend laut und trotz der Enge der Röhre von verhältnissmässig grossblasigem Charakter. Es war mir die letztere Erscheinung eine sehr frappante, da man annehmen sollte, dass in so feinen Röhren nur die kleinstblasigen Rasselgeräusche entstehen könnten. — Trockene Rasselgeräusche nachzuahmen, war mir trotz aller Mühe, die ich mir gab, mittelst Anwendung selbst sehr zäher Flüssigkeit, z. B. Bals. peruv., und weiterer Röhren nicht möglich, Ich vermuthe desshalb, dass dieselben nur in ganz weiten Röhren entstehen können, mit denen mir zweckentsprechende Versuche mit Zuhilfenahme von Flüssigkeit nicht gelangen. Nahm ich aber z. B. gewöhnliches Rohr und durchstiess die dasselbe innen verschliessenden häutigen Gebilde mit einem dünnen Stabe, so dass lamellenartige Fetzen an der Innenwand jenes hängen blieben, so entstand beim Durchblasen zuweilen ein klapperndes Geräusch, zuweilen ein solches, das einem trockenen Rasselgeräusche gleich lautete, womit bewiesen scheint, dass wandständige lamellenartig einen Lumenantheil eines Bronchus schliessende Schleim-

*) Dass das Aufblasen eines kleinen Gummiballons ohne Geräusch verläuft, ist eine bekannte Thatsache. Vgl. P. Niemeyer, Handb. etc. II. 2. S. 10.

setzen sog. trockene Rasselgeräusche und Schnurren hervorbringen können. —

Aus diesen Versuchen habe ich folgende Schlüsse gezogen:

1) In sehr engen Röhren und kleinsten Räumen (zumal wenn dieselben blind enden), die nur eine Weite von einem kleinen Bruchtheile einer Linie haben, resp. in Luftsäulen von so geringem Durchmesser, entstehen keine selbstständigen Geräusche.

Man wird mir hier vielleicht entgegnen, dass ich bei den genannten Versuchen wohl ein Strömen der Luft bewirkt, nicht aber Luftwellen gebildet habe. Dem aber halte ich die Versuche mit stossweisem Durch- resp. Einblasen und Zurückziehen der Luft entgegen, bei denen Wellen sicher gebildet wurden, welche sich unserem Gehöre hätten als Schall mittheilen müssen, wenn anders die Bedingungen vorhanden gewesen wären, die dies möglich gemacht hätten.

2) Bei Gegenwart von ganz geringen Flüssigkeitsmengen entstehen Geräusche in feinsten Röhrchen und kleinsten Räumen.

Uebertragen wir diese Schlussfolgerungen auf die Lunge — und zwar im ersten Falle nur auf die gesunde und intacte Lunge —, wozu wir sicher berechtigt sind in dem Falle, wenn irgend ein Experiment ausserhalb des Körpers, mit den Bedingungen, die in diesem gegeben, auf Vorgänge im Körper sich übertragen lässt, was doch sonst als zugestanden gilt, resp. auf die über jener wahrgenommenen Schall-Erscheinungen, so lauten sie:

1) In den feinsten Bronchien und in den Lungenbläschen entsteht das Geräusch, das wir als inspiratorisches Vesiculär-Athmen zu bezeichnen pflegen, so wie das exspiratorische Geräusch nicht in der Art, wie seither angenommen wurde.

2) Rasselgeräusche entstehen in den feinsten Bronchien und in den Bläschen.

Wenn aber die Geräusche, die man seither als in den Bläschen oder den Bronchiolen, resp. in der in diesen enthaltenen Luftsäule zu Stande gekommen betrachtet und die man als Vesiculär-Athmen zusammengefasst hat, dort nicht entstehen, so drängt sich naturgemäss die Frage auf: Woher stammen sie aber dann?

Versuchen wir darauf vorerst die Antwort ganz im Allgemeinen zu geben, so wird sie folgendermaassen lauten müssen:

> Das Vesiculär-Athmen hat seinen Ursprung oberhalb der feinsten Bronchien und der Lungenbläschen.

Nicht so leicht aber fällt die Antwort auf die Frage nach dem speciellen Entstehungsorte des sog. Vesiculär-Athmens, ob es in den

grösseren Bronchien, an deren Firsten, in dem Kehlkopfe entstehe. Wenn ich im Folgenden dennoch den Versuch zur Beantwortung dieser Frage mache, so weiss ich wohl, dass dieser nicht so ausfallen wird, wie bei den vorausgegangenen Darlegungen, da mir hierzu keine eigenen Experimente zur Seite, manche fremde aber im Wege stehen. Ich werde von hier an zum Theil den alleinigen Weg der Schlussfolgerung und Beiziehung resp. Widerlegung der Ansichten von Autoritäten betreten müssen und wird sich der Werth und die Beweiskraft desselben nach dessen Uebereinstimmung mit den vorhandenen Thatsachen, Beobachtungen und Anschauungen beurtheilen lassen.

Gehen wir von den Endtheilen der Lunge nach oben, so sind noch die Firsten der Bronchien als Geräuschquellen und als Ursprungsstellen des Vesiculär-Athmens (Davies, Barth u. Roger) angenommen worden und ist wenigstens so viel experimentell constatirt, dass ein auf Firsten, z. B. wider die Kante eines Kartenblattes, treffender Luftstrom sie zu Schwingungen anregen kann, die geräuschbildende Luftwellen hervorrufen. Vollständig bindend würde ein Versuch sein, in dem man einen grösseren Lungen- resp. Bronchialbaum-Abschnitt mit seinen Firsten künstlich nachahmen würde und dann einen Luftstrom gegen die Firsten wirken liesse. Dazu könnte man wohl auch eine macerirte Lunge nehmen, da das Erstere grosse Schwierigkeiten darbieten möchte. — Will man aber mittelst einer Kante eines Kartenblattes ein Geräusch erzeugen, so muss man aus der Nähe und ziemlich stark gegen dasselbe blasen, während in der intacten Lunge der Luftstrom ziemlich von fern her und nicht stark genug auf die Firsten treffen dürfte, um denselben Geräusche zu entlocken.

Die einzige direct wahrnehmbare, allgemein als stärkste und ihrem akustischen Bau nach auch als günstigste anerkannte Geräuschquelle ist der Kehlkopf und die oberhalb desselben gelegenen Gebilde des Respirationstractus, deren schallerzeugende Wirkungen sich nicht exact von denen des Kehlkopfes trennen lassen. Dass die dort entstehenden, verhältnissmässig sehr lauten Geräusche — jedenfalls die lautesten im ganzen Gebiete der Respiration — sich nach der Lunge hin fortpflanzen, ist gewiss, ebenso dass sie bis an die Lungenbläschen resp. in unser Ohr über der Brust gelangen können. Dies weist schon die Kürze der Entfernung vom Kehlkopfe nach der Aussenwand der Brust mit Rücksicht auf die Schallfortpflanzungs-Fähigkeit der Luft resp. Geschwindigkeit des Schalles in der Luft nach. Es haben sich aber weiter die Wider-

stände gegen die vom Kehlkopfe her fortschreitenden, auch fortwährend reflectirten starken Schallwellen in der Luftsäule der Bronchien auf diesem kurzen Wege nicht so gehäuft und nicht so häufen können, dass sie schon in den feinsten Bronchien oder gerade vor*) dem Uebergang dieser in die Infundibula ganz erloschen sein könnten, zumal auf dem ganzen Wege dahin höchst günstige Schall-Reflexionsbedingungen vorhanden sind, gleichwie in einem Sprachrohre oder einer Kautschukröhre.**)

In der Trachea und den grossen Bronchien nehmen die vom Kehlkopfe her sich fortwälzenden Schallwellen vermöge des akustischen Baues der genannten Theile, der regelmässige Schwingungen gestattet, wie das Rohr einer Clarinette, einen tonartigen Charakter an, der sich weiterhin in den zahllosen Theilungen und Krümmungen der immer enger und enger werdenden Röhren, die nun regelmässige Schwingungen nicht mehr zulassen, vielmehr die Bedingungen der Geräuschbildung abgeben, verliert und verlieren muss. Abgesehen von dem Verluste des Tonartigen wird das Geräusch in den feineren und feinsten Bronchien und den Infundibulis auch tiefer***), als in den grossen Bronchien infolge derselben Theilung in Röhrchen ohne Zahl mit ihrem vergrösserten Schallwellengebiete und infolge der durch beide Ursachen sich mehrenden Widerstände, wodurch die Schallwellen ein langsameres Tempo annehmen, sich weniger rasch folgen, die Anzahl der Schwingungen in der Zeiteinheit abnimmt.

Durch die Dämpfung desselben durch das schwammartige Lungengewebe selbst und die Brustwand mit ihren verschieden dichten Gewebslagen wird das ursprüngliche Geräusch aber schwächer. Ein weiterer Factor zu dieser letzteren Erscheinung ist der Verlust

---

*) Es wäre höchst merkwürdig, wenn das starke Respirationsgeräusch vom Kehlkopf her in den Infundibulis ganz erloschen wäre und dennoch der Luftstrom, der doch untrennbar neben dem Schallwellenstrom in der Lunge einhergeht und dieselben Hemmungen resp. Unterstützungen erfährt, wie dieser, eine solche Stärke behalten hätte, dass in den Infundibulis ein neues, verhältnissmässig starkes Geräusch durch denselben vermittelt werden könnte. Eine Analogie in irgend einem musikalischen Instrumente etc. ist mir dafür nicht bekannt.

**) Vergl. Tyndall, S. 15.

***) Ein aus einem Tone hervorgehendes Geräusch ist immer tiefer, als der Ton selbst. Umgiebt man z. B. eine Spieldose allseitig mit einer dicken Lage Schwamm, so wird die Gesammtheit der Töne derselben weniger vernehmbar, geräuschähnlich und tiefer.

einer gewissen, wenn auch kleinen Quote der Stärke einer jeden einzelnen Schallwelle bei der fortwährend statthabenden Reflexion.

Formulire ich nun meine Ansicht, so lautet dieselbe folgendermaassen:

> Alle über der Lunge hörbaren, normalen, inspiratorischen Geräusche werden durch, unter stetiger Reflexion geschehende Fortpflanzung von Schallwellen vom Kehlkopfe und den darüber liegenden Gebilden her erzeugt und verändern je nach dem Raume, nach welchem hin sie sich jeweilig fortpflanzen, ihren Charakter, ihre Qualität, so dass sie in den grossen und grösseren Bronchien als Bronchial-Athmen mit Toncharakter, in den feinsten (von einem Durchmesser eines Theiles einer Linie)*) und den Infundibulis als sog. inspiratorisches Vesiculargeräusch gehört werden.**)
>
> Das über der Brust hörbare Exspirationsgeräusch ist einzig als wahrer Wiederhall***) vom Kehlkopfe und den darüber gelegenen Gebilden her aufzufassen.

Beobachte ich nämlich richtig — und diese Beobachtungen werden Andere in der Folge vielleicht bestätigen —, so ist zwischen dem mittelst des aufgelegten Ohres fühlbaren Beginne des anfänglichen Exspirationsruckes und dem Beginne des,

---

*) Zum Zustandekommen des sog. Vesiculärgeräusches sind die Bläschen nicht einmal absolut nothwendig, sondern es genügt schon das Offensein feinster Bronchien, da diese kleinsten Schallräume schon das sog. Vesiculärgeräusch geben können, wodurch z. B. das Hören von Vesiculärathmen über Cavernen, das Herr Prof. Wintrich beobachtet hat, sich erklärt, in welch letzterem Falle also die feinsten Bronchien vorhanden oder doch die grösseren durch Schwellung der Schleimhaut etc. so eng geworden waren, dass sie den feinsten gleiche Schallräume darstellten. So erklärt sich auch das unbestimmte Athmen, das bei tiefer Inspiration in Bronchialathmen umschlägt.

**) Dem Missverständnisse entgegenzutreten, als liesse ich das Vesiculärathmen als solches bestehen, bemerke ich, dass ich den Namen allerdings beibehalte, weil er eingebürgert ist, aber denselben für eine ganz andere Sache verwende, dass ich unter Vesiculärathmungsgeräusch nur diejenige Modification des Kehlkopfgeräusches verstehe, die das letztere bei seinem Fortgange in den Bläschen und feinsten Bronchien erfährt, als in ganz bestimmt gebauten Schallräumen. Es unterscheidet sich meine Ansicht zugleich von der Beau's dadurch, dass ich das Geräusch zwar durch reflectirte Wellen entstehen resp. sich fortpflanzen lasse, nicht aber durch wahren Wiederhall, wie Beau, indem ich die eingangs angezogene Definition Tyndall's zu Grunde lege.

***) Herr Dr. P. Niemeyer, Handbuch II. 2. S. 13, bezeichnet dies als „rückläufige Oscillation".

wenn überhaupt hörbaren, Exspiriumgeräusches ein kleines, sinnlich wahrnehmbares Zeitintervall. Ich wage mich in dieser Beziehung bis jetzt nicht ganz bestimmt auszudrücken, weil ich diese Beobachtung erst seit kurzer Zeit verfolge und desshalb leicht einer Täuschung unterliegen könnte, da ich der gemachten Beobachtung noch nicht objectiv genug gegenüberzustehen glaube.

3) Um in der Beweisführung weiter zu gelangen, sind vorerst die sog. Lyoner Experimente zu entkräften *), gegen welche ich vor Allem die Resultate meiner Versuche geltend mache, welch letztere, wie ich glaube, dargethan haben, dass in den intacten Bronchiolen und Bläschen keine selbstständigen Geräusche entstehen.

Bei der Durchschneidung der Trachea unterhalb des Kehlkopfes werden die akustischen Bedingungen dem normalen Bestande gegenüber ganz wesentlich geändert, und Vorgänge wachgerufen, deren Wirkungen sich nicht direct beobachten und bezüglich ihrer Tragweite ganz erschöpfend beurtheilen lassen. Die geräuscherzeugende enge Kehlkopfspalte mit ihren Ausbuchtungen und die oberhalb des Kehlkopfes gelegenen Theile **) werden eliminirt, dafür eine weite Oeffnung geschaffen, woher es kommt, dass in dem Reste der Trachea kein inspiratorisches Geräusch mehr auftritt, das aber augenblicklich wieder entsteht, wenn die Wunde geschlossen, also der Kehlkopf etc. wieder wirksam wird. Dass aber das Inspirationsgeräusch über der Lunge trotz fehlenden Kehlkopfes gehört und sogar lauter gehört wird, als in der Norm, erklärt sich dadurch, dass bei der weiten Oeffnung nunmehr ein kräftigerer Luftstrom, als unter gewöhnlichen Verhältnissen, aus unmittelbarerer Nähe die Firsten der Theilungsstellen der Bronchien trifft, wodurch dort ausnahmsweise Geräusche wachgerufen werden — dass sie dort nicht wachgerufen werden, beweist das Lyoner Experiment durchaus nicht —, die sich selbst stärker, als das ursprüngliche Kehlkopfgeräusch nach den Infundibulis hin fortpflanzen und in diesen Schallräumen diejenige Modification erfahren, um von unserem Ohre als starkes Vesiculärathmen gehört zu werden. Dass aber beim Exspirium, trotz des ziemlich lauten Geräusches, das hierbei an der weiten Tracheawunde entsteht, kein Exspirationsgeräusch gehört wird, erklärt sich aus dem Fehlen des Kehlkopfes und der über

*) P. Niemeyer, Handb, II. 2. S. 8.

**) Beau, l. c. S. 11, nennt als Geräuschquellen: die Lippen, die Nasenöffnungen, den Isthmus des Pharynx, die Zunge, den Kehlkopf.

ihm gelegenen Gebilde mit ihrem für Entstehung eines Wiederhalls günstigen Bau, wodurch ein Echo von dorther nicht mehr statthaben kann.*) Die letztere Thatsache wird vielmehr einen Beweis für meine Auffassung abgeben.

Das zweite Lyoner Experiment, Durchschneidung der Nn. vagi, bewirkt vor Allem eine Verlangsamung der Respiration, wobei erfahrungsgemäss das sog. Vesiculärgeräusch schwächer gehört resp. oft ganz unhörbar wird. Dazu kommt aber, dass mit der Durchschneidung der Vagi eine derartige tiefgreifende Aenderung der vitalen Vorgänge in der Lunge vor sich geht, dass die betreffenden Thiere in der Regel bald an Ueberfüllung der Lunge (sogar bis zu den grossen Bronchien herauf) mit Flüssigkeit zu Grunde gehen (Eckhard).**) Diese Anfüllung mit Flüssigkeit kann so rapid vor sich gehen, dass die Bronchiolen und Bläschen zum grössten Theil verschlossen werden — meines Wissens ist das Gegentheil nicht bewiesen — und als solche Schallräume, welche Vesiculärathmen hervorbringen, somit nicht mehr existiren. Ob aber durch Section der Vagi eine Lähmung der Bläschen und demzufolge Erweiterung derselben stattfindet, darüber lässt sich verschiedener Ansicht sein, da die mikroskopische Untersuchung in den Lungenbläschen musculöse Elemente nicht zweifellos nachgewiesen hat (Eckhard).

Bezüglich des dritten Experimentes, Durchschneidung der Nn. recurrentes, ist zu bemerken, dass durch Lähmung der Stimmbänder zwar die Stimme verloren geht, nicht aber die Schwingungsfähigkeit derselben so aufgehoben wird, dass auch jede Geräuschbildung aufhören muss. Dazu kommt noch, dass alle sonstigen Gebilde des Kehlkopfes, sowie die über demselben gelegenen intact, somit auch als intacte Geräuschquellen nach wie vor bleiben. Das Gleichbleiben der auscultatorischen Erscheinungen kann demnach nicht überraschen.

Dass bei operativer Trachealfistel***) das Vesiculärgeräusch in 8 Fällen blieb, diese Thatsache leidet an denselben Mängeln, wie die Durchschneidung der Trachea, da hier sehr wohl accessorische

---

*) Vergl. Abbildung in P. Niemeyer II. 2. S. 13.

**) Hierbei müssen Rasselgeräusche entstehen, deren aber in dem kurzen Referat des Herrn Dr. Niemeyer keine Erwähnung geschieht. Ob in den Originalen dieselben ebenfalls nicht erwähnt werden, kann ich nicht bestimmen, da diese mir nicht zu Gebote stehen.

***) P. Niemeyer, Handbuch etc. II. 2. S. 7.

Geräuschquellen*) auftreten können, die den Kehlkopf etc. als normale Geräuschquelle nicht umzustossen im Stande sind. —

Als directen experimentellen Beweis ziehe ich für meine Anschauung das Spittal'sche**) Experiment an, das ich so deute, dass das Geräusch, welches, durch den Condensator erzeugt, über (der Blase und) der Röhre einen bronchialen, in dem zurückgelassenen Lungenabschnitt einen vesiculären Charakter annimmt, Modificationen erleidet, die durch den jedesmaligen Bau der Schallräume, nach denen sich das ursprüngliche Geräusch fortpflanzt, bedingt sind, während Beau wahren Wiederhall annimmt „suivant la capacité du reservoir où il a lieu".***) Es handelt sich aber nicht um die Capacität des Raumes, sondern um den jeweiligen besonderen akustischen Bau.

Auch die willkürlichen Modificationen des Athmungsprocesses, wie sie Beau aufzählt, haben insofern einen Werth, als durch sie bewiesen wird, dass Kehlkopfgeräusch und Vesiculärgeräusch in genetischem Zusammenhange stehen.

Es erübrigt noch, die Verschiedenheit der normalen Athmungsgeräusche, wie sie Alter, Geschlecht etc. mit sich bringen, nach meiner Auffassung zu erklären.

Die Gründe, warum das inspiratorische Vesiculärathmen tiefer und schwächer ist und sein muss, als das Kehlkopf- resp. Bronchialgeräusch, sind bereits oben angegeben. — Dass aber das vesiculäre Athmen durch tiefes und zugleich rascheres Athmen stärker wird, rührt daher, dass das Kehlkopfgeräusch zuerst stärker geworden, deshalb auch das Derivat desselben stärker werden muss. Die Beobachtung des Herrn Prof. Skoda, dass bei tieferem Athmen das Bronchialathmen nicht stärker wird, erklärt sich aus dem Umstande, dass in diesem Falle alle Bläschen vollständig erweitert, zu Schallräumen umgeschaffen werden, was bei gewöhnlichem Athmen nicht der Fall, während eine derartige Vermehrung oder Vergrösserung bei der Trachea und den Bronchien nicht stattfinden kann.

Kinder und Frauen haben deshalb sog. pueriles Athmen, weil deren Kehlkopf enger, schwingungsfähiger ist, deshalb ein lauteres

---

*) Hier muss ich mich gegen das Missverständniss verwahren, als liesse ich Firsten etc. als geräuscherzeugend gelten. Der Kürze halber bezeichne ich diese und ähnliche Stellen als Geräuschquellen, wohl wissend, dass die einzige Geräuschquelle die Schwingungen der Luft sind.

**) S. Beau, l. c. S. 4 und 5.

***) Beau, S. 6.

Geräusch erzeugt und weil sie zudem rascher athmen, als der Mann. Ferner ist ihre Brustwand dünner. — Bei Greisen fehlt ein Theil der Bläschen, der durch senile Atrophie geschwunden ist, ein anderer Theil ist weiter, emphysematisch geworden, die Bronchiolen sind ebenfalls erweitert, so dass die fortgepflanzten Geräusche sich mehr dem bronchialen nähern, da aus den ursprünglich kleinen bronchienähnliche Schallräume geworden sind, somit „das Zellenathmen zu Gunsten des bronchialen Athmens schwächer geworden ist."

Dass das Exspirationsgeräusch schwächer ist, als die Inspirationsgeräusche, dass dasselbe oft nur in den Bronchien deutlich ist, beruht darauf, dass das Exspirium an und für sich schon schwächer ist und dass dessen Wiederhall in den Bläschen und Bronchiolen demnach auch schwächer sein muss. Athmet man rasch und tief, so tritt auch das Exspirationsgeräusch stärker auf, da hier das ursprünglich stärkere Geräusch auch einen stärkeren Wiederhall geben kann.

Heppenheim a. d. W., 25. November 1871.

XVII.

Zur Therapie der Kinderlähmung

von

Dr. E. Hitzig und Dr. Th. Jürgensen

Berlin. Kiel.

Das Nachstehende wurde von den beiden Verfassern auf der Naturforscher-Versammlung zu Rostock gelegentlich eines Vortrages des Herrn Professor Rinecker gesprochen. Da das Tageblatt nur ein sehr abgekürztes Protocoll zu geben vermochte, die bekämpften Ansichten aber grossentheils eine täglich zunehmende Verbreitung erfahren, so hielten die Verfasser eine Reproduction ihrer Bemerkungen mit Hinzufügung einzelner Beweisstücke um so mehr für erforderlich, als ihnen anderweitige Arbeiten eine ausführliche Publication auf diesem Gebiete vor der Hand nicht gestatten.

Meine Herren! Gestatten Sie mir, aus dem gehaltvollen Vortrage des Herrn Professor Rinecker drei Punkte hervorzuheben, wegen deren ich mich nicht in vollkommener Uebereinstimmung mit ihm befinde. Der erste betrifft Entstehungsart und Ort der essentiellen Kinderlähmung, der andere die Genese der paralytischen Contractur, der dritte die Therapie dieser Krankheit.

Rücksichtlich des ersten Punktes bin ich zunächst der Ansicht, dass man mit Unrecht versucht, innerhalb einer grossen Reihe von im Kindesalter vorkommenden Lähmungen scharfe Grenzen zu ziehen, und dass gerade dieser Versuch es ist, dem wir die noch immer herrschende Unklarheit über das Wesen dieser Krankheit verdanken. Wir sehen Kinder an einer Lähmung erkranken, nachdem sie entweder mehr oder weniger schwere Zeichen vom Ergriffensein des

nervösen Centralapparates dargeboten haben, oder nachdem solche Zeichen gänzlich gefehlt haben. Untersuchen wir nun die Lähmung näher, so kann es sein, dass dieselbe alle Zeichen der auch bei Erwachsenen vorkommenden Hemiplegie darbietet, dass namentlich auch die faradische Erregbarkeit sich durchaus analog verhält, aber häufiger finden wir paraplegische Formen mit gänzlichem Verlust der faradischen Erregbarkeit einer Anzahl von Muskeln. Diese beiden Formen der Lähmung entsprechen aber durchaus nicht jenen beiden Formen der concomitirenden Erscheinungen. Im Gegentheil, sowohl die eine als die andere Form der Lähmung kann mit oder ohne nervöse Allgemein-Erscheinungen auftreten. Ich glaube, man kann danach und mit Berücksichtigung der übrigen Ihnen bekannten Momente folgende Ansicht aussprechen: Innerhalb einer Periode der frühen Kindheit besteht eine gewisse Disposition zu einer plötzlichen Erkrankung des nervösen Centralapparates, die in dem einen Falle mehr das Gehirn, in dem anderen Falle mehr das Rückenmark betrifft. Die Verschiedenheit der Symptome bei der Lähmung entsteht lediglich durch den verschiedenen Ort, den die Leitungsunterbrechung einnimmt. Ich wenigstens würde nicht in der Lage sein, eine plötzlich eintretende Lähmung, z. B. beider Unter-Extremitäten, bei der sich obenein nachher noch eine Degeneration im Rückenmark findet, auf irgend einen Process in den Muskeln, der sich nach dem Rückenmark zu ausgebreitet hat, zu beziehen. Ebensowenig wie ich dies bei einer reinen Hemiplegie rücksichtlich des Gehirns annehmen würde. Wenn Herr Professor von Recklinghausen in dem Falle des Herrn Vortragenden nun keine Ansicht darüber äussern konnte oder wollte, ob die ursprüngliche Läsion im Centrum oder in der Peripherie gesessen hat, so glaube ich, ist die Entscheidung darüber auch nicht Sache des pathologischen Anatomen, sondern des Klinikers. In keinem Falle widersprechen die bisherigen pathologisch-anatomischen Erfahrungen der Anschauung, dass bei der eigentlichen hier behandelten sogenannten essentiellen Lähmung zur Zeit der Erkrankung ein Erguss irgend einer Art einen die Leitung unterbrechenden Herd im Rückenmark gesetzt hat. Die Ausbreitung der Degeneration auf einen grösseren Theil des Längsschnittes der Vorderhörner und der Vorderseiten und Seitenstränge entspricht vielmehr durchaus dem, was wir über secundäre Degenerationen nach partiellen Leitungsunterbrechungen in den Centralorganen wissen.

Den zweiten Punkt, die Genese der Contractur betreffend, habe ich um so mehr Veranlassung, mich kurz zu fassen, als ein auch

nur theilweises Eingehen auf diese verwickelte Frage uns weit über die Grenzen einer Discussion hinausführen würde. Es ist nur ein Moment, welches Herr Professor Rinecker, der Volkmann'schen Auseinandersetzung folgend, ganz übergangen hat, auf das ich mit Nachdruck hinweisen möchte. Es betrifft diejenigen degenerativen Vorgänge, welche in dem gelähmten Muskel selbst Platz greifen. So sehr ich das Gewicht der Hueter'schen Theorie und überhaupt der mechanischen Deutung paralytischer Deformitäten anerkenne, so wenig kann ich dieselbe für einen Theil gerade der starrsten Contracturen gelten lassen. Wenn man viele Fälle von Kinderlähmung darauf hin angesehen hat, und ich habe dies gethan, so ist man zu der Annahme gedrängt, dass das innere Verhalten des Muskels bei den verschiedenen Fällen ein sehr verschiedenes sein muss, ja sogar, dass sich die gelähmten Muskeln ganz verschieden unter einander verhalten können, ferner, dass in dieser Verschiedenheit das Eintreten oder Ausbleiben der paralytischen Contractur häufig begründet ist.

Es giebt eine Anzahl von Fällen, bei denen neben gänzlicher Lähmung aller Wadenmuskeln die starrste Contractur der Achillessehne besteht, während bei einer anderen Zahl die absoluteste Schlaffheit des Fussgelenkes vorhanden ist und Jahre hindurch vorhanden bleibt. Die äusseren Verhältnisse und die mechanischen Momente können in beiden Fällen durchaus die gleichen sein. Woher kommt nun diese Verschiedenheit? Da die Contractur nach der gelähmten Seite hin eintritt, kann man nicht annehmen, dass eine der physiologischen Verkürzung ähnliche Muskelfunction die Schuld trage. Aber wir sehen bei pathologischen Fällen und bei experimentellen Neurotomien etwas ganz Analoges. Bei einer gänzlichen Leitungsunterbrechung eines peripheren Nerven tritt mit der Zeit bindegewebige Degeneration des Muskels und narbige Retraction desselben ein. Das eclatanteste Beispiel zeigen periphere Facialparalysen. Nach einer gewissen Zeit steht das Gesicht nach der gelähmten Seite hin verzogen. Es liegt, wie mir scheint, sehr nahe, bei der einen Zahl von Fällen, bei denen nämlich die Contractur eintritt, eine Leitungsunterbrechung im Rückenmarke anzunehmen, welche für die betreffenden Muskeln den Sinn einer in nutritiver Beziehung vollständigen hat. Die gewaltige Starrheit einer solchen, übrigens manchmal gar nicht zu verhindernden Contractur erklärt sich wohl hinreichend aus dem grossen Querschnitt der sich retrahirenden Muskelmassen. Wenn Volkmann analoge Veränderungen bei Excisionen aus den Muskeln nicht vorfand, so kann das

nur beweisen, dass die nutritiven Veränderungen nicht überall die gleichen sind.

Was die Therapie angeht, meine Herren, so möchte ich zunächst hervorheben, dass es zwar durchaus meinen Gewohnheiten widerspricht, die Leistungen der Elektrotherapie zu rühmen, dass ich aber andererseits gegen die Ansicht des Herrn Vortragenden und Volkmann's auf das Entschiedenste protestiren muss. Ja ich muss Volkmann sogar einen directen Vorwurf daraus machen, dass er in seiner Stellung ein so absprechendes Urtheil über die Leistungen der Elektricität gefällt hat, ohne dass dieses dem Sachverhalt entspräche. Wenn eine solche Autorität, wie Volkmann, sich in der Art äussert, welcher Arzt ohne eigene ausgiebige Erfahrung möchte es darauf hin unternehmen, einer Mutter zum Beginn einer so langwierigen und lästigen Cur zu rathen, welche Mutter, der diese Anschauung mitgetheilt wird, würde es über sich gewinnen, auf lange Zeit täglich neben der eigenen Belästigung das klägliche Jammergeschrei ihres Lieblings mit anzuhören! Und doch führt nur Ausdauer zu den erreichbaren, immerhin wesentlichen Erfolgen.

Zunächst sehe ich nicht ein, was die seit der Läsion verflossene Zeit mit der Prognose rücksichtlich einzelner Muskeln zu thun haben soll. Wenn irgendwo eine Verletzung von Nerven eintritt, so kommt es nicht selten vor, dass neben gänzlich zerstörten Elementen sich andere finden, die nur vorübergehend ausser Function gesetzt sind. Manchmal stellt die normale Leitung in deren Bahn sich nun von selbst her, in anderen Fällen sind dazu aber irgend welche Reize erforderlich. Es ist eine unbestrittene Thatsache, dass manchmal eine einzige elektrische Sitzung genügt, um Jahre lang gelähmt gewesene Muskeln wieder zur Function zu bringen. Ich selbst verlasse soeben einen Knaben aus russisch Polen, welcher seit etwa 5 Jahren gelähmt und gänzlich vernachlässigt niemals sich hatte aufrecht erhalten können, — nach 4 elektrischen Sitzungen konnte dieses Kind, an einem Stuhle sich festhaltend, aufrecht stehen. Solche Fälle gehören allerdings zu den grössten Ausnahmen und sie sollen nur zum deutlichen Beweise dienen, dass sich überhaupt etwas machen lässt. In der Regel liegen die Sachen ganz anders. Die grosse Mehrzahl der Fälle stellt die allerhöchsten Anforderungen an das Wissen, die Geschicklichkeit und die ausdauernde Aufopferung des Elektrotherapeuten. Da gilt es durch Untersuchung der Motilität, der elektrischen Erregbarkeit und der Reflexerregbarkeit diejenigen Muskeln herauszufinden, die Zeichen von noch vorhandener

oder wieder hergestellter Verbindung mit dem Centrum geben. Diese Muskeln muss man auf das Hartnäckigste in Perioden von 6 Wochen bis 2 Monaten elektrisiren, und dann wird man allerdings seine mühsam erkämpften Erfolge haben — sonst nicht. Man schätze den scheinbar kleinsten Gewinn von Muskelsubstanz nicht gering, denn für das Kind ist er von unschätzbarem Werthe. Die schönste Maschine hilft ihm nichts, wenn es sie nicht bewegen kann, und je mehr der Muskel leisten kann, um so weniger braucht der Bandagist zu thun.

Aus diesen Gründen, meine Herren, spreche ich es mit allem Nachdruck aus, die elektrische Behandlung der Kinderlähmungen ist eine schwere Pflicht für den Arzt, aber es ist eine Pflicht!

Dr. E. Hitzig.

Hierauf wurde das Wort dem Unterzeichneten ertheilt:

Auch ich, meine Herren, muss mich, auf eine reiche Erfahrung gestützt, dahin aussprechen, dass die Behauptungen Volkmann's über die Erfolglosigkeit der Therapie bei Kinderlähmungen viel zu weit gehende sind. Möge es mir erlaubt sein, die Hauptstellen in extenso anzuführen. Die eine (pag. 4 des bekannten Vortrags) lautet: „Die motorische Paralyse ist also an dem betreffenden Gliede anfangs meist eine totale, oder wenigstens sehr ausgedehnte, beschränkt sich aber später, und zwar geschieht dies sehr schnell. In wenigen Wochen ist es fast ausnahmslos entschieden, was gelähmt bleiben wird oder nicht; das Uebel wird sehr rasch stationär. Wenn Sie den Termin auch recht weit setzen, so ist nach Verlauf von einem halben bis einem Jahre keine wesentliche Veränderung in dem Zustande der Lähmung mehr zu erwarten.

Als weitere Ausführung dieser Anschauungsweise heisst es dann (pag. 5):

„Die Therapie der Kinderlähmung ist, falls Sie sich die Aufgabe stellen, die Paralyse zu beseitigen oder zu bessern, eine so gut wie hoffnungslose. Ich habe in dieser Beziehung nicht einen einzigen nennenswerthen Erfolg gesehen, wenn der Zustand bereits ½ oder 1 Jahr bestanden hatte. Auch mit der vielgepriesenen Elektricität ist wenig zu erreichen, gleichgültig ob inducirter, ob

constanter Strom. In sehr frühen Fällen stellen sich bei elektrischer Behandlung die Bewegungen einzelner Muskeln und Muskelgruppen zwar rasch wieder her — wie ich glaube, nur derer, die sich auch spontan wieder bald erholt hätten. Was einige Wochen nach Beginn der Erkrankung bei elektrischer Reizung nicht reagirt, bleibt fast immer für das ganze Leben gelähmt, welche Therapie man auch einschlage. Denn die elektrische Reizbarkeit der Muskeln geht wie bei den traumatischen Lähmungen hier ganz ungemein rasch verloren. Der Unterschied von den cerebralen, bei denen diese Reizbarkeit sich erhält, ist ein so grosser, dass man daraus eines der Hauptargumente für den spinalen Sitz der Krankheit geschöpft hat." —

Ich glaube nicht, dass eine einzige der hier aufgestellten Behauptungen richtig ist: so vollkommen correct dieselben für den gewöhnlichen Verlauf der Dinge sind, wo der Arzt die Hände in den Schooss legt, und Gott einen guten Mann sein lässt. Ich will mich nicht darauf beschränken, einfach zu widersprechen, sondern zum Beweise wenigstens eine Krankengeschichte beibringen:

E. C. — ein 10½ J. altes Mädchen — wurde mir von der sehr intelligenten Mutter Ende Mai 1869 vorgestellt. Die Anamnese ergab: Das Kind war bis vor 5 Jahren gesund, nur „nervös". Eine von mir gewünschte Erklärung dieses Ausdruckes zeigte, dass ausser ungewöhnlicher Lebhaftigkeit auch noch ein relativ starkes Hervortreten an sich unbedeutender Krankheits-Erscheinungen (Erkältungen etc.) darunter verstanden wurde. Zu dem angegebenen Termin hatte das Kind zunächst 6 Wochen lang „leicht" den Keuchhusten überstanden, war darauf 2—3 Tage hindurch an der „Rachenbräune" erkrankt. Um die Reconvalescenz zu beschleunigen, wurde von dem behandelnden Arzte eine Reise nach dem Harze angerathen. Die ersten 14 Tage dieser Bergwanderungen wurden von dem Mädchen sehr gut vertragen. Dieselbe — sich im Vollbesitze ihrer Kraft fühlend — ging nicht die gebahnten Wege, sondern kletterte, laut singend und schwatzend, bald hier, bald dort herum. Dann trat ganz plötzlich nach einer grösseren Tour auf dem Rückwege von derselben das Gefühl der Ermüdung auf, welches von dem Kinde unter lautem Weinen und Klagen an den Tag gelegt wurde. Das Mädchen wurde zu Bett gebracht und in den nächsten Tagen zeigten sich die Erscheinungen einer schwereren Störung an den Centralorganen. Jede Bewegung war schmerzhaft — einerlei, ob dieselbe activ oder passiv; das letztere z. B. bei der Lageveränderung im Bette. Beide Beine waren gelähmt, das linke stärker als das rechte. Der Urin konnte willkürlich nicht entleert werden, so dass man zum Katheter greifen musste; ebenso war der bis dahin regelmässige Stuhlgang ein erheblich erschwerter, nur durch Abführmittel zu erzwingender. Weder die Innervationsstörung der Blase, noch die des Rectum war von längerer Dauer. 2—3 Monate hindurch musste das Kind im Bette bleiben. Als man es dann aufstehen

liess, waren beide Beine noch der Willensherrschaft entzogen und gelähmt. Erst nach einem weiteren Jahre besserte das rechte Bein sich ersichtlich, so dass sie bei einem Badeaufenthalte in Salzungen einige Schritte allein vielleicht gemacht hat. Eine neu auftretende, nicht mit Fieberbewegungen verbundene Erkrankung brachte dann diese Besserung zum Stillstand. Sicher ist es, dass erst $2^1/_2$ Jahre nach der ursprünglichen Attaque Versuche zum Gehen anhaltend unternommen wurden. Das linke Bein war anfangs bis ganz nach oben hin kalt; es wurde von oben nach unten fortschreitend wieder warm. Das Gefühl soll anfänglich an den beiden Beinen fast ganz aufgehoben gewesen sein; es stellte sich rechts früher wieder ein, als links; auch hier wurde in der Richtung von oben nach unten ein Fortschritt zum Bessern erkennbar. Erst 2 Jahre nach der ersten Erkrankung wurden durch das Kitzeln der Fusssohlen wieder Reflexbewegungen ausgelöst — auch dieser Fortschritt geschah ganz allmälig. Die willkürliche Bewegung wurde zuerst an der linken Seite (Hüftgelenk, dann das Kniegelenk) hergestellt. —

Status am 26. Mai 1869. Das linke Bein abgemagert.

Oberhalb der Patella:

rechts 28 Ctm.
links 27 Ctm.

Höhe der Wade:

rechts 26 Ctm.
links 19,5 Ctm.

im Ganzen etwas kühler, als das rechte sich anfühlend. Dieser Unterschied tritt namentlich unterhalb des Kniees deutlicher hervor. Die Sensibilität am linken Fusse im Grossen und Ganzen gut, aber keineswegs intact. Die grosse und kleine Zehe werden bei der Berührung sicher, die dazwischen liegenden nicht bestimmt unterschieden. Dorsum und Planta sind in dieser Beziehung gleich. Der Fuss kann nach aussen gedreht werden; die grosse bis zur 4. Zehe sind zu beugen (in absteigender Ordnung); die kleine Zehe ist dem Willen gar nicht unterthan.

Elektrische Untersuchung:

Peroneus- und Tibialisgebiet reagiren beide auf sehr starke Inductionsströme (Elektroden auf Nerv und Muskeln).

Batteriestrom:

(Kathode auf die Austrittsstelle des Nerven — Anode auf die Muskeln.) Peroneus.

Schliessungszuckung bei 20 Remak-Siemens'schen Elementen
Dauernder Tetanus bei 30 „ „ „
Starker Tetanus bei 50 „ „ „

Tibialis ebenso, im Ganzen die Zuckungen schwächer.

Patientin geht, indem sie das Becken verschiebt, der Iliopsoas ist ausser aller Thätigkeit.

Bis zum Mai 1870 — im Ganzen 11 Monate — blieb die Patientin in meiner Behandlung. —

Am 5. Mai 1870 fand ich oberhalb der Patella beiderseits:

31 Ctm.

Höhe der Wade:

rechts 29 Ctm.

links 25 Ctm.

Das linke Bein noch immer etwas kälter, als das rechte; der Unterschied ist indessen gegen früher sehr vermindert. Die Sensibilität sehr viel besser; alle Zehen werden leicht und bestimmt von einander unterschieden. Die Drehung des Fusses nach aussen ist gut, ebenso die Beugung und Streckung der einzelnen Zehen. Das Strecken des Fusses gelingt recht gut. — Die Beugung und die Rotation nach innen sind schwächer.

Elektrische Untersuchung.

Starke Inductionsströme haben eine Zusammenziehung der zum Peroneus- und Tibialisgebiete gehörenden Muskeln zur Folge — dieselbe ist indessen nicht sehr energisch. Da das zur Erzeugung der Inductionsströme dienende Element nicht mit dem ursprünglich angewandten von gleicher elektromotorischer Kraft, ist diese Thatsache zweifelhaft.

Batteriestrom: Peroneus.

Schliessungszuckung bei	16	Remak-Siemens'schen	Elementen	
Dauernder Tetanus bei	24	„	„	„
Starker Tetanus bei	30	„	„	„

Tibialis:

Schliessungszuckung bei	16	Remak-Siemens'schen	Elementen	
Dauernder Tetanus bei	30	„	„	„
Starker Tetanus bei	40	„	„	„

Die Patientin geht jetzt, indem sie das Bein mit Hülfe des Iliopsoas hebt. —

Ich will ausdrücklich hervorheben, dass die in der vorstehend mitgetheilten Krankengeschichte angegebene Lähmung der Blase und des Mastdarms, sowie auch die Störung in der sensiblen Sphäre nicht zu dem schulgerechten Bilde der Kinderlähmung gehören. Andererseits aber muss ich auf das Entschiedenste betonen, dass wirklich ein hierher zu zählender Fall vorliegt. Wenigstens haben auf diesem, der subjectiven Willkür sehr unterworfenen Gebiete zwei Aerzte, denen es an Erfahrung nicht gebricht, Esmarch und Tüngel, in diesem Falle die gleiche Diagnose gestellt. Es mag dahingestellt bleiben, ob die Abweichung von dem Gewöhnlichen nur dem Umstande zuzuschreiben ist, dass ich von einer zärtlichen und dabei sehr objectiv beobachtenden Mutter eines bei dem Erkranken schon 5jährigen Kindes die genaue Anamnese erfragt habe. — Jedenfalls genügen die mitgetheilten Thatsachen, um die Aufstellungen Volkmann's als absolut nicht geltende zu charakterisiren.

Freilich gehört eine Geduld von mehr als einer Pferdekraft dazu, wenn man durch die Anwendung der Elektricität Erfolge erzielen will. Ich habe schon Fälle beobachtet, wo ich 2—3 Monate täglich mit starken Strömen galvanisiren musste, bis die erste schwache Zuckung in den bisher regungslosen Muskeln mir kund that, dass meine Ausdauer belohnt werden würde. Aber der alte Satz per aspera ad astra gilt nirgendwo so uneingeschränkt, wie hier. Seit 1867 behandle ich einen Fall von Kinderlähmung bei einem damals noch nicht jährigen Knaben. 4 Wochen nach dem Auftreten der Lähmung kam das Kind zu mir — die Muskeln reagirten noch leidlich an beiden der Willensherrschaft entzogenen Beinen, dann war ein Zeitpunkt da, wo nur noch eine schwache Reaction zu constatiren war. Dennoch wurde die Behandlung fortgesetzt. Nach 1½ Jahren konnten einige Bewegungen wieder ausgeführt werden; nach weiteren 1½ Jahren fing der Knabe an zu gehen, jetzt sind nur noch einzelne Muskeln nicht dem Willen unterworfen. — Es versteht sich von selbst, dass ohne die Nachhülfe durch Stützmaschinen, ohne das Eingreifen der operativen Chirurgie in manchen Fällen Nichts zu machen ist. Aber das Eine ist eben so gewiss: einer consequent durchgeführten galvanischen Behandlung sind viele Fälle von Kinderlähmung noch zugänglich, welche verlorene scheinen. Es müssen diese beiden Specialzweige der Therapie einander ergänzen, wenn dem Kranken das Erreichbare gewährt werden soll. — Ich bin nach meinen bisherigen Erfahrungen zu dem Ausspruche berechtigt, dass in keinem einzigen der mir zur Beobachtung gekommenen grossen Zahl von Kinderlähmungen ein Erfolg der galvanischen Behandlung ausgeblieben ist. Auf die Ausdauer der Patienten kommt es an, wie viel erreicht wird. —

Die Galvanotherapie hat, wenn mir zum Schlusse noch die Bemerkung erlaubt ist, auf allen den Gebieten, welche ihr zugänglich sind, so mährchenhafte Erfolge, dass ich für meine Person mich scheue, Resultate der Behandlung zu veröffentlichen, für welche ich keine wissenschaftlich fest gegründete Basis zu geben weiss. — Und zu diesen Gebieten gehört auch die Kinderlähmung. —

Dr. Th. Jürgensen.

XVIII.

Ueber Sehnerven-Erkrankung bei Gehirnleiden (Hydrops vaginae n. optici)

von

Prof. W. Manz

in Freiburg.

Seit v. Graefe*) im VII. Bande seines Archivs die ersten Angaben über Entzündung des Sehnerven als Folge von Gehirnkrankheiten veröffentlicht hat, haben sich nicht nur bestätigende Beobachtungen von allen Seiten herangedrängt, sondern es ist auch das Verständniss des Zusammenhanges beider Erkrankungen seitdem wesentlich gefördert worden. Die Zahl der einschlägigen Erfahrungen ist in der That eine so grosse und täglich wachsende, dass, was anfangs manchem Arzte als eine seltene Zufälligkeit erscheinen mochte, nun allgemein als die Regel anerkannt ist, während negative Befunde als verhältnissmässig seltene Ausnahmen jetzt eher Befremdung erregen.

Nicht gar so häufig, als die am Lebenden gewonnenen Augenspiegelbefunde sind die zugehörigen Sectionsresultate, doch ist auch hierin schon Vieles und Bedeutendes geliefert worden, wovon insbesondere das Archiv für Ophthalmologie Zeugniss giebt. Hatten diese anatomischen Befunde ausser allen Zweifel gestellt, dass die sog. Cerebralamaurose nicht, wie man früher allgemein annahm, eine Lähmung oder einfache Atrophie des Sehnerven, sondern dass diese letztere in der grösseren Zahl von Fällen erst die Folge eines ent-

*) v. Graefe, Ueber Complication von Sehnerven-Entzündung mit Gehirnkrankheiten. Arch. f. Ophthalmol. VII. Bd. 2. Abth. p. 58.

zündlichen, oft in hohem Grade hyperplastischen Processes sei, so musste zunächst schon die Thatsache auffallen, dass gerade der Sehnerv, den anderen Gehirnnerven gegenüber, so besonders häufig nicht nur überhaupt von Krankheiten des Gehirns beeinflusst, sondern dabei speciell von einer Entzündung befallen wird.

Hierbei ist nun freilich zunächst zu bedenken, dass uns die Diagnose der Entzündung der meisten anderen Nerven schon während des Lebens viel schwerer gemacht ist; ferner wurde mit einem gewissen Recht, zur Erklärung, vom embryologischen Standpunkt die innige Beziehung des Sehnerven zum Gehirn geltend gemacht. Diese letztere Beziehung ist nun aber, wie neuere entwicklungsgeschichtliche Arbeiten gelehrt haben, keine so einfache, indem der Sehnerv, wie er in fertiger Ausbildung vorliegt, eben nicht im Wesentlichen der embryonale Augenblasenstiel ist, sondern vielmehr ein Gebilde, welches in complicirter histologischer Differenzirung an die Stelle jenes getreten ist. Wenn dieses Argument also nicht wohl zur Erklärung des relativ häufigen Vorkommens der Neuritis optica e causa cerebrali benützt werden darf, so ist davon noch weniger eine Aufklärung darüber zu erwarten, wie die Sehnerven-Entzündung unter dem Einflus von Gehirnkrankheiten zu Stande kommt. Schon aus den zuerst bekannt gewordenen Fällen stellte sich heraus, dass die Qualität der Cerebralaffection nicht von unbedingtem Werthe sei; schon v. Graefe hat darauf hingewiesen, dass das Eintreten oder Ausbleiben der Neuritis opt. nicht in erster Reihe und direct von der Art der „intracraniellen Erkrankung" abhängig sei, und schon die Erweiterung der Supposition einer eigentlichen Läsion des Gehirns und seiner Hüllen zu jener Bezeichnung verrieth die Einschiebung eines Mittelgliedes, dem gegenüber sich dann allerdings die einzelnen pathol.-anatom. Veränderungen innerhalb der Schädelhöhle verschieden verhielten. Schon in jener ersten Publication unterschied v. Graefe zwei Arten von cerebraler Neuritis, die auch nach ihrem ophthalmoskopischen Bilde zu trennen wären: eine durch Circulationsstörungen hervorgerufene, durch die sog. Stauungspapille sich kundgebende, und die vom Gehirn am Sehnerven herabsteigende Entzündung desselben. Seine ersten Beobachtungen hatten ihm die Ueberzeugung verschafft, dass die Grundlage der letzteren wirkliche Entzündungen der Gehirnsubstanz bilden, für die ersteren aber der eigentliche Factor die abnorme Steigerung des intracraniellen Druckes sei, durch welchen der Abfluss des Venenblutes aus dem Auge resp. Sehnerven in die Gehirnblutleiter eine Hemmung erfahre. Diese Unterscheidung konnte, wie bekannt, zunächst nicht festgehalten

werden, da, wie der Urheber dieser Theorie selbst schon anerkannte, die Symptome eben sich nicht so streng scheiden liessen, und bei Vermehrung der Beobachtungen zahlreiche Misch- oder Uebergangsformen zugegeben werden mussten. Von den übrigen Einwänden, welche gegen jene Auffassung erhoben wurden, möchte ich hier mit Rücksicht auf die nachfolgenden Mittheilungen nur einen anatomischen hervorheben, der übrigens keineswegs ein unbedingt negirender ist, ich meine die Ergebnisse der Gefässinjectionen, welche Sesemann*) ausgeführt hat. Aus denselben ging jedenfalls so viel mit Sicherheit hervor, dass durch Compression des Sinus cavernosus keineswegs nothwendig eine Stauung in der Vena centralis retinae eintreten müsse, da für deren Inhalt noch andere normale Abflusswege existiren; es musste also nicht immer dabei eine Incarceration des Sehnervenkopfes durch Stase in den dortigen venösen Gefässen resp. Capillaren entstehen. Eine solche Stase, ganz abgesehen von der Beziehung, in welcher dieselbe zur Entzündung steht, ist aber unzweifelhaft in sehr vielen Fällen vorhanden, und zwar als die primäre Veränderung an der Papille wahrzunehmen, welcher erst später die anderen Schwellung, Trübung etc. folgen, welche aber auch lange ohne diese bestehen kann. Es fragt sich nun, wodurch diese Stase hervorgerufen wird, wenn nicht durch Verengerung des Sinus cavernosus? Die Antwort auf diese Frage liegt in den Resultaten von Injectionsversuchen, welche in den letzten Jahren von Schwalbe**), Schmidt***) und dem Verf.†) theils am lebenden, theils am todten Thier in der Art angestellt wurden, dass wir Flüssigkeiten aus dem Schädelraum in die Opticusscheiden eintrieben. Diese Experimente bewiesen, dass die Füllung des zwischen äusserer und innerer Sehnervenscheide gelegenen Raums (Subvaginalraum Schwalbe) vom Arachnoidealraum aus sehr leicht erfolge, und dass dabei eine Ansammlung der eingespritzten Flüssigkeit um die Insertion des Opticus eintrete, hier aber zugleich auch eine Grenze, wenigstens gegen den Binnenraum des Bulbus finde. Damit war nun eine andere Erklärung der Incarceration des Sehnervenkopfs möglich geworden, und es

*) Arch. f. Anat. u Physiol. 1869. 2. H. p. 154.

**) G. Schwalbe, Unters. über die Lymphbahnen des Auges und ihre Begrenzungen. Arch. f. mikroskop. Anat. VI. Bd. p. 1—61.

***) H. Schmidt. Zur Entstehung der Stauungspapille (Neuritis optica intraocularis) bei Hirnleiden. Arch. f. Ophthalm. XV. 2. p. 193.

†) W. Manz, Experim. Untersuchungen über Erkrankungen des Sehnerven in Folge von intracraniellen Krankheiten. Arch. f. Ophthalm. XVI. 1. p. 265.

erübrigte nur noch der Nachweis, dass, was das Experiment so leicht und regelmässig zu Stande bringt, auch unter pathologischen Verhältnissen am Lebenden sich ereignet, und hierfür sollen die nachfolgenden Mittheilungen einige Belege bringen.

Als ich bei dem in Zehender's Monatsheften*) publicirten Fall von Meningitis tuberculosa die enorme hydropische Ausdehnung der Sehnervenscheiden fand, war mir natürlich sicher, dass die Exsudation in diesen mit den wässerigen Ergüssen in die Gehirnventrikel und den Arachnoidealraum (resp. die Pia mater) in einem inneren Zusammenhang stehen müsse, allein ich dachte mir beide Ereignisse eher coordinirt, d. h. dass auch das Wasser in der Opticusscheide in loco ausgetreten, von den Gefässen derselben geliefert worden sei (autochthoner Hydrops); auch aus den anderen mir damals aus der Literatur bekannten Fällen konnte ich eine andere Erklärung nicht schöpfen. Ammon**) deutet sogar darauf hin, dass die hyperämischen Capillaren des Neurilems (vag. interna) die vermuthliche Quelle für die Ergüsse unter die Sehnervenscheide seien, wofür, wie er glaubt, auch die kleineren oder grösseren Höhlen sprechen, welche in seinen Präparaten zwischen den Maschen der Scheide sich vorfanden, und die gewissermaassen eine Vorstufe der späteren ausgedehnteren Ablösung vorstellen. Stellwag***) legt bei der Kritik der von ihm untersuchten Fälle besonderes Gewicht auf die seröse Druchtränkung des Sehnerven selbst, und sucht darin „das nächste pathogenetische Moment" der Amblyopie bei gewissen mit Hydropsieen auftretenden Krankheiten. Bei dem von Heymann†) mit der speciellen Diagnose eines Oedema nervorum opticorum beschriebenen Krankheitsfalle mangelt die Autopsie zur Bestätigung jener Diagnose, und so ist meines Wissens die Thatsache späterhin nicht weiter berücksichtigt worden.††) Ich selbst wurde erst wieder

---

*) Hydrops vaginae nervi optici. Zehender Monatshefte. 1865. p. 281.

**) v. Ammon, Beitr. z patholog. Anatomie des intraoculären Sehnervenendes etc. Arch. f. Ophthalmol. VI. Bd. 1. Abth.

***) Stellwag, Die Ophthalmologie vom naturw. Standpunkt. II. Bd. p. 619 u. ff.

†) Heymann, Oedema nervorum opticorum. Zehender's Monatshefte. 1864. p. 273.

††) Horner's Fall (Zeh. Monatsh. 1863. p. 71) ist wohl nicht hierherzurechnen, da bei demselben eine nähere Beziehung zwischen Periostitis orb. und Perineuritis n. opt. vorlag.

darauf aufmerksam, nachdem ich meine Injectionen in den Arachnoidealraum gemacht und Schwalbe's Resultate kennen gelernt hatte. Wohl waren mir, wie gewiss schon vielen Anderen, bei manchem an der Leiche enucleirten Auge die Faltungen und übergrosse Weite der äusseren Opticusscheide aufgefallen, allein ich war, namentlich wenn während des Lebens Sehstörungen bestanden hatten, eher geneigt, jenes Verhalten der Scheide einer etwaigen Schrumpfung der Sehnerven selbst zuzuschreiben. Nachdem ich aber erfahren hatte, wie leicht und regelmässig Flüssigkeiten aus dem Schädelraum in den subvaginalen Raum abfliessen, nahm ich bei Sectionen von Kranken*), bei denen mit positivem oder negativem ophthalmoskopischen Befund Verdacht auf eine intracranielle Krankheit bestanden hatte, das Orbitaldach ab, und suchte den Sehnerven von oben her blosszulegen. Dabei fand ich nun in so vielen Fällen den Hydrops vaginae optici, dass ich zur Ueberzeugung kam, derselbe sei ein bei gewissen intracraniellen Affectionen sehr häufiger, wenn nicht constanter Befund. Bevor der Nerv dann zur genaueren Untersuchung herausgenommen wurde, unterband ich denselben am Foramen opticum, da sonst das Wasser rasch abläuft, wie überhaupt, wenn irgendwo die äussere Scheide geöffnet wird. Die Grade ihrer Ausdehnung waren nun allerdings sehr verschiedene, doch zeigte sich dieselbe fast immer am stärksten zunächst der Insertion am Bulbus. Wie in dem von mir zuerst beschriebenen Falle bildete hier die ausgespannte Membran eine förmliche Ampulle, deren Durchmesser um ein Beträchtliches den Normalzustand überstieg, wobei der Abfall gegen die Sclerotica ein sehr steiler, nach aufwärts gegen das Foramen opticum hin aber ein mehr allmäliger war. Manchmal war jene Anschwellung auch nur gering, es erschien aber der ganze intraorbitäre Nerv verdickt, die Scheide gedehnt, besonders glänzend, manchmal sogar etwas durchscheinend, wobei dann der Austritt von einigen Tropfen heller oder trüber Flüssigkeit bei deren Eröffnung die abnorme Ausdehnung erklärte. Eine besondere Injection oder Hyperämie derselben habe ich dabei nicht bemerkt, meistens war ihre Innen- und Aussenfläche blass, nur dann und wann von einzelnen feinen venösen Gefässen durchzogen. Die von ihr eingeschlossene Flüssigkeit war, wie erwähnt, klar, ohne feste Bestand-

*) Die betreffenden Kranken gehörten der Mehrzahl nach der inneren Klinik an, deren Director, Herr Hofrath Kussmaul, mir zu jeder Zeit die Untersuchung seiner Patienten sowohl, wie auch die Benutzung der Krankengeschichten mit grösster Liberalität gestattete, wofür ich ihm sehr zu Dank verpflichtet bin.

theile, oder enthielt von solchen entweder formlose körnige Massen, oder isolirte Endothelzellen und Blutkörperchen in geringer Zahl; einige Zeit nach dem Tode trübte sich dieselbe immer mehr oder weniger.

Wurde das die äussere Scheide mit der inneren verbindende Bindegewebe sofort nach Herausnahme aus der Leiche untersucht, so erschienen die Bündel aufgelockert, gequollen und glänzend oder matt, je nach der Zeit, in welcher die Untersuchung nach dem Tode vorgenommen wurde; die fibrilläre Structur war meistens wenig deutlich und die Belegzellen zeigten häufig starke Granulirung; manchmal wurden dieselben auch an vielen Fasern ganz vermisst. In Betreff der histologischen Bedeutung dieser Zellen, von denen ohnehin weiter unten noch die Rede sein wird, verweise ich auf die Beschreibungen von Leber*) und Schwalbe**), und will hier nur bemerken, dass ich, auch für den normalen Sehnerven, in Bezug auf deren Lagerung solche unterscheide, welche den Bindegewebsbalken aufliegen, somit deren Epithel bilden, und andere, welche in Gruppen in den Maschen jenes Balkennetzes sich finden, und welche ich nicht immer als zufällig abgelöst und zusammengeschwemmt ansehen kann; in manchen, und gerade in pathologischen Fällen, mag sich dies allerdings so verhalten.

Wurde die Untersuchung nicht in frischem Zustand, sondern erst angestellt, nachdem das Auge schon einige Zeit in Müller'scher Flüssigkeit gelegen hatte, so war von dem Hydrops der Nervenscheide eigentlich wenig mehr zu sehen, nur die innere Scheide verrieth durch eine ausserordentliche Lockerung ihres Zusammenhanges mit dem Nerven selbst, die an manchen Stellen sogar einer Ablösung glich, die vorausgegangene seröse Durchtränkung resp. den Erguss auf ihrer unteren Fläche.

Der Opticus selbst, sowie die der Bulbuswand oder seiner intrabulbären Fortsetzung (Retina) angehörigen Partieen desselben zeigten in den von mir untersuchten Fällen von Wassersucht des subvaginalen Raumes ein sehr verschiedenes Verhalten; in einigen, und zwar der Mehrzahl, konnte ich an ihnen keine pathologische Veränderung auffinden — um leichtere ödematöse Schwellungen der Papille und ihrer nächsten Umgebung constatiren zu können.

---

*) Th. Leber, Beitr. z. Kenntniss der atrophischen Veränderungen des Sehnerven etc. Arch. f. Ophthalmol. XIV. Bd. p. 174.

**) G. Schwalbe, l. c. Vgl. auch m. Unters. über das Auge der hirnlosen Missgeburten. Virch. Arch. LI. p. 1.

fiel mir nie ein Auge frisch genug in die Hände — oder es fanden sich die bekannten verschiedenen histologischen Kennzeichen der sogenannten Neuritis optica.

Besondere Aufmerksamkeit habe ich auf das Verhalten der den Scheiden angehörigen Blutgefässe verwendet, kann aber nicht sagen, dass ich bei den einfachen Fällen von Hydrops eine besonders starke Füllung derselben beobachtet hätte; wie schon oben bemerkt, waren jene Hüllen selbst bei starker Ausdehnung gewöhnlich sehr blass.

Dieser kurzen Beschreibung des Hydrops vag. opt. habe ich nur noch beizufügen, dass ich denselben niemals nur einseitig, öfters aber allerdings auf beiden Seiten in verschiedenem Grade entwickelt vorgefunden habe.

Wenn ich nun die intracraniellen Krankheiten, neben welchen die oben beschriebene Anomalie vorkam, näher bezeichnen soll, so scheint mir, dass ich, anstatt eine Anzahl von Sectionsberichten in extenso oder im Auszug aufzuführen, besser daran thue, aus denselben nur die Punkte hervorzuheben, von welchen ich die nächste Beziehung zu der Sehnerven-Erkrankung erwarte und auch nachzuweisen hoffe. Diese Befunde sind: Vorhandensein von Flüssigkeit im Arachnoidealraum*) und die Zeichen eines vermehrten intracraniellen Druckes. Beide Zustände fanden sich allerdings am häufigsten gleichzeitig vor; doch gab es natürlich auch Fälle, wo bei der Section kein freies Exsudat gefunden wurde, dessen frühere Existenz aber durch Erweiterung der Ventrikel, oder durch Abplattung der Gehirnwindungen verrathen wurde. Von der Menge des bei Herausnahme des Gehirns in den Schädelgruben oder in den Ventrikeln vorfindlichen flüssigen Exsudates, die ja ohnehin theilweise von dieser Manipulation selbst abhängig ist, schien die stärkere oder schwächere Erfüllung der Sehnervenscheide nicht geradezu abzuhängen. Was aber die Häufigkeit des Vorkommens eines Hydrops vag. opt. betrifft, so kann ich darüber keine bestimmten Zahlen angeben, weil ich die ersten Fälle niederen Grades, die mir vorkamen, nicht notirt hatte; auch würden solche Zahlenangaben keinen besonderen Werth haben können, da meine Anwesenheit bei Sectionen natürlich nicht eine regelmässige, und einer solchen Statistik gegenüber mehr zufällige war. Wichtiger ist wohl die relative Häufigkeit des Befundes, d. h. die Thatsache, dass ich bisher fast in allen Fällen, in

*) Diesen Befund nehme ich einstweilen nur als Sectionsresultat, ohne auf die Frage nach der Herkunft jener Flüssigkeit näher einzugehen, ohne also etwa damit einen sogen. Hydrocephalus externus präsumiren zu wollen.

denen oben genannte Sectionsresultate vorlagen, auch die Wassersucht der Sehnervenscheide gefunden habe. Hier muss ich daher einen directen Causalnexus annehmen; zur Qualität der zu Grunde liegenden intracraniellen Krankheit selbst scheinen dagegen nur indirecte Beziehungen zu bestehen. Ich habe jenen Hydrops getroffen bei entzündlichen wie nichtentzündlichen Degenerationen des Gehirns. bei Tumoren, wie bei Entzündungen der Gehirnhäute. In Fällen, wo nur festeres, eitriges Exsudat in der Schädelhöhle vorhanden war. fehlte jener; in einem Falle von hämorrhagischer Pachymeningitis enthielten die Opticusscheiden und der subvaginale Raum theils flüssiges. theils geronnenes Blut. Was die Herkunft der im subvaginalen Raum des Sehnerven vorfindlichen Flüssigkeit anlangt, so habe ich schon oben bemerkt, dass, der bisher allgemein gültigen Annahme zufolge, dieselbe durch Fortsetzung der Meningitis auf den Opticus resp. dessen Hüllen an Ort und Stelle entstanden sein sollte. Weit entfernt, die Möglichkeit einer solchen Entstehung zu leugnen, glaube ich doch aus den nun von verschiedenen Seiten bekannt gewordenen Injectionsversuchen die Annahme eines Transports aus dem Schädelraum als mindestens ebenso berechtigt ansehen zu dürfen. Jene Injectionen haben dargethan, dass Flüssigkeiten, welche bei einem mässigen, ja schon selbst geringen Druck in den Arachnoideal- resp. Subarachnoidealraum getrieben werden, den Bulbus auf verschiedenen Wegen erreichen, die alle längs des Sehnerven hinziehen, von denen der äusserste (Supravaginalraum Schwalbe) durch die äussere Scheide des Opticus von dem subvaginalen Raum und dieser wieder durch die innere Scheide von der „Arachnoidealscheide" (Axel Key)*) des Nerven geschieden ist. Während nun der Supravaginalraum einerseits gegen das Auge hin mit dem Tenonschen und dem zwischen Chorioidea und Sclera gelegenen Perichorioidealraume zusammenhängt, mündet er durch das Foramen opticum nach rückwärts in den Arachnoidealraum des Schädels. Letzteres gilt auch für den Subvaginalraum, während die Räume zwischen Opticus und Vagina interna nach Axel Key mit dem Subarachnoidalraume des Gehirns und Rückenmarks in Verbindung stehen; doch gibt letzterer Autor zu, dass nahe am Bulbus die beiden den Sehnerven unmittelbar einschliessenden Bahnen sich häufig ver-

*) Axel Key u. G. Retzius, IV. Beitr. zur Kenntniss der Lymphräume im Hirn- und Rückenmark. Centralbl. f. d. medic. Wiss. 1871. No. 33. Leider war mir nicht die Originalarbeit in Nord. med. Archiv, sondern nur obiger kurzer Auszug zugänglich.

einigen; wir werden also auch erwarten können, dass eine Flüssigkeit, gleichviel ob sie sich im Arachnoidealraum selbst befinde, wie das bei den Injectionen jedenfalls öfter vorkommen wird, oder im sog. Subarachnoidealraum, unter einem bestimmten in der Schädelhöhle existirenden Druck in den Raum zwischen äusserer und innerer Sehnervenscheide, oder selbst in oder unter die letztere gelange.

Die Subarachnoidea eröffnet nun aber auch die Wege in das Gehirn selbst, wobei die Pia mater sowie die perivasculären Lymphräume (His) als Leiter dienen in die Gehirnsubstanz sowohl als in die Ventrikel. Wir haben daher, wenn wir nach der Herkunft des Wassers in der Sehnervenscheide suchen, nicht nöthig, einen von verschiedenen Seiten so sehr angezweifelten Hydrops des Arachnoidealraumes (Subduralraumes, Axel Key) anzunehmen, sondern finden der aus dem Schädel austretenden Flüssigkeit durch die mit der Vagina interna opt. zusammenhängende Subarachnoidea die Bahn genugsam vorgezeichnet. Für die gleichmässige Betheiligung der inneren Scheide und des Subvaginalraumes mit aus der Schädelhöhle ausgetretenen Flüssigkeiten sprechen nicht nur oben erwähnte Experimente, sondern ich glaube dafür auch einen pathologisch-anatomischen Befund anführen zu können.

In einem Falle von Pachymningitis haemorrhagica, bei welchem die Section neben sehr in- und extensiven Zerstörungen in der Gehirnsubstanz die bekannten Blutgerinnsel resp. Neomembranen in grosser Ausdehnung auf der Dura mater, insbesondere, neben noch flüssigem Blut, in allen Schädelgruben nachwies, zeigten auch beide Optici ganz analoge Veränderungen. Der Kranke war wegen epileptischer Anfälle am 28. März v. J. in die hiesige medicinische Klinik aufgenommen worden und am 7. April daselbst gestorben. Eine von mir am 2. April vorgenommene Augenspiegeluntersuchung ergab eine mässige Schwellung beider Papillen, starke Dilatation der grösseren Venenäste, während das Kaliber der Arterien auffallend eng war. An den mit einem 8—10 Mm. langen Sehnervenstück enucleirten Augen fiel sofort die bedeutende Weite der übrigens ziemlich collabirten äusseren Scheide auf. Bei ihrer Eröffnung fanden sich in derselben, und zwar in der rechten etwas mehr als in der linken, lockere Blutgerinnsel, die zum Theil in den Maschen des subvaginalen Raums, zum Theil an der innern Fläche der äusseren sowie in und auf der innern Scheide lagen, die im frischen Zustand, d. h. unmittelbar nach der Herausnahme der Bulbi — 14 Stunden p. m. — grösstentheils noch sehr weich, halbflüssig waren. Die genauere Untersuchung zeigte die Bindegewebszüge der Scheiden fast alle blutig gefärbt,

auf ihnen, sowie in den engeren Maschen der inneren Scheide, deren Verbindung mit dem Nerven etwas gelockert war, zahlreiche kleinere und grössere Haufen von rothen Blutkörperchen, während die normalen Elemente jener Maschenzüge sowie die Structur des Opticus selbst sich nicht wesentlich verändert erwiesen. Eine festere membranartige Formation der Blutklumpen, wie sie z. B. an der Dura Regel war, fand sich in der Sehnervenscheide nicht vor. Abgesehen von dem Interesse, welches dieser Befund wegen Betheiligung der Sehnervenhüllen an dem intracraniellen Krankheitsprocesse besitzt, glaube ich denselben im Sinne oben erwähnter Auffassung dahin deuten zu dürfen, dass es sich hier um den Eintritt, oder wenn man den während der Krankheit durch die gewöhnlichen Symptome sich documentirenden gesteigerten intracraniellen Druck in Rechnung zieht, das Eintreiben von Blut in die Sehnervenhüllen handelte. Ich stütze diese Anschauung hauptsächlich auf die jedenfalls geringen Veränderungen, welche an diesen sowie am Nerven selbst wahrgenommen wurden, gering insbesondere gegenüber den intensiven Alterationen, welche die Meningen, sowie das Gehirn selbst durch den Krankheitsprocess erlitten hatten. Als einen weiteren Stützpunkt für die Annahme eines Transports von Flüssigkeit aus dem Schädelraum in die Sehnervenscheide möchte ich den Umstand anführen, dass der Hydrops in allen mir vorgekommenen Fällen beide Sehnervenscheiden, und zwar meistens in ziemlich gleichem Grade betraf, wie auch bei den Injectionen mit Berlinerblau der Farbstoff immer an beiden Optici hing, obgleich die Einspritzung immer nur über einer Gehirnhemisphäre ausgeführt wurde. Freilich tritt auch die Neuritis descendens in den meisten Fällen als bilaterale auf, aber doch gewöhnlich in ungleichzeitiger oder wenigstens ungleichmässiger Entwickelung, so dass man daraus den Sitz des Krankheitsherdes zu diagnosticiren versucht hat, und mehrfach mit Erfolg. Das wenigstens im Anfang einseitige Auftreten der Neuritis wird, wenn anders eine intracranielle Ursache angenommen werden muss, sogar wohl meistens mit ziemlicher Bestimmtheit auf eine circumscripte intracranielle Affection und wenigstens ohngefähr auf ihre Lage schliessen lassen, während in späterer Zeit fast immer auch der andere Sehnerv ergriffen wird, ohne dass dessen Erkrankung immer dem Grade nach hinter der des erst ergriffenen zurückbliebe, und dadurch zu jeder Zeit die primär erkrankte Seite erkannt werden könnte.

Fragen wir nun, welches die weiteren Veränderungen sein werden, welche für den Sehnerven aus dem beschriebenen Hydrops seiner Scheide sich ergeben, so dürfen wir gewiss dazu nicht ohne

Weiteres alle diejenigen rechnen, welche sich in den beobachteten Fällen an Opticus und Retina vorgefunden haben. Das waren aber sowohl in Bezug auf Qualität als Grad sehr verschiedene: von einem leichten, manchmal sogar zweifelhaften Oedem bis zur eigentlichen Neuritis hervorragend hyperplastischen Charakters finden sich schon in den immerhin noch nicht sehr zahlreichen Beobachtungen, die ich in der letzten Zeit zu machen Gelegenheit hatte, verschiedene Mittelstufen, und es wäre nun näher zu erörtern, was darunter als directe Folgen jenes Hydrops anzusehen ist. Auf Grund meiner Injectionsversuche hatte ich als solche eine ödematöse Schwellung des Sehnervenkopfs, sowie eine venöse Stauung daselbst bezeichnet. Es kann wohl keinem Zweifel unterliegen, dass die Anwesenheit einer grösseren Menge von Flüssigkeit im Subvaginalraum zunächst ein Oedem auch der inneren Scheide, und weiter der von dieser in den Sehnerven eindringenden bindegewebigen Fortsätze, die ja besonders an der Eintrittsstelle reichlich entwickelt sind, veranlassen wird. Dieses Oedem wird sich nun, da eine Volumszunahme des Opticus im Foramen sclerae durch die geringe Dehnbarkeit seiner Wandungen jedenfalls sehr beschränkt ist, vorzugsweise nach dem intraocularen Ende des Nerven hin fortpflanzen, und zu einer Schwellung der Papille führen, welche übrigens sowohl in Bezug auf ihre peripherischen und centralen Partieen, als auf einzelne Sectoren derselben eine verschiedene, ungleichmässige sein kann. Erreicht die Flüssigkeitsansammlung im subvaginalen Raum einen höheren Grad, so wird am Ende auch die Grenze der nicht unbeträchtlichen Dehnbarkeit der Vag. ext. erreicht, und dadurch ein Druck auf den Opticus ausgeübt werden, der auf die Blutcirculation, insbesondere den venösen Rückfluss in demselben nicht ohne Einfluss bleiben kann; es wird sich also „die Incarceration der Sehnerven" (v. Graefe) auch rückwärts vom Foramen sclerae geltend machen, wobei freilich vorausgesetzt wird, dass der intracranielle Druck immer höher bleibt als der auf dem Opticus lastende, denn mit der Abnahme jenes müsste ein allmäliges Zurücktreten der im Subvaginalraum angesammelten Flüssigkeit in die Schädelhöhle erfolgen, ein Ereigniss, welches uns jetzt nach dem Bekanntwerden so verschiedener Communicationen des Schädelraums mit anderen Räumen und „Lymphwegen" leichter verständlich geworden ist. Wir hätten somit als unmittelbare Folgen des Hydrops vag. opt. Schwellung der Sehnervenpapille und Dilatation der Retinalvenen, d. h. dieselben Erscheinungen, welche man früher, nur in umgekehrter Succession, als Folgen einer Compression des Sinus cavernosus angesehen hat. Dass aber die letztere bei weitem

nicht für alle Fälle der sog. Stauungspapille als Ursache angerufen werden darf, haben die Untersuchungen Sesemanns gezeigt.

Welches mögen nun die weiteren Folgen des Oedems der Opticusscheiden, sowie seines Stützgewebes, der Circulationsstörung, kurz gesagt, der Incarceration des Opticus sein? Zunächst ist wohl anzunehmen, dass auch ohne eine venöse Stase bei längerem Bestand das Oedem sich einfach durch Filtration weiter in die Retina hinaus ausbreiten wird; auch ist kaum zu zweifeln, dass, begünstigt durch jene, ausser der Blutflüssigkeit auch geformte Bestandtheile desselben durch die Gefässwände durchtreten werden. Man hat früher aus einer solchen venösen Stase auch ohne Weiteres die Entzündung sich entwickeln lassen, deren Vorhandensein für den Opticus insbesondere durch eine Hyperplasie seines bindegewebigen Stützwerks, in specie der Lamina cribrosa nachweisbar wurde, ausserdem durch eine mehr oder weniger beträchtliche Vermehrung der jenem zugerechneten Zellen- und Nervelemente, endlich durch Neubildung von Blutgefässen. Schon die ersten klinischen Erfahrungen hatten aber gelehrt, dass aus der Stauungspapille weder jeweils eine eigentliche Neuritis sich entwickle, noch dass diese immer jene als Vorläuferstadium voraussetze; es zeigte sich im Gegentheil in einer Reihe von Fällen wenigstens eine gewisse Unabhängigkeit bei der Zustände von einander, was ja auch zu einer causalen Trennung derselben Veranlassung gab. Mit der Zeit mehrten sich freilich die „Misch- oder Uebergangsformen" so, dass, wie schon Eingangs erwähnt, jene Scheidung nicht mehr streng durchgeführt werden konnte.

Indem ich eine weitere Erörterung des genetischen Verhältnisses zwischen Stauungspapille und Neuritis ganz beiseite lasse, erlaube ich mir nur eine Beobachtung anzuführen, welche ich in einem Falle von Hydrops vag. opt. zu machen Gelegenheit hatte, und aus welcher vielleicht für jenes Verhältniss ein Anhaltspunkt gewonnen werden kann. Bei einem an Miliartuberculose mit Meningitis tuberculosa verstorbenen Mann, welcher am 8. Juni v. J. auf der Anatomie secirt wurde, bildeten beide Sehnerven am Bulbus 7 Mm. im Durchmesser messende Ampullen, und entleerten nach Eröffnung eine helle Flüssigkeit. Die Durchmusterung der inneren Scheide, mehr aber noch der im subvaginalen Raum ausgespannten fibrillären Bindegewebsbalken ergab eine auffallend grosse Zahl der bekannten platten epitheloiden Zellen, welche nicht nur, wie gewöhnlich, die Fibrillenbündel garnirten, sondern auch in deren Maschen theils isolirt, theils in Häufchen

beisammen lagen; ausserdem enthielt das Gewebe zahlreiche Fetttröpfchen.

Manche jener Balken besassen die einfache homogene Scheide, andere aber waren auf kürzere oder längere Strecken von einer feinkörnigen Masse eingeschlossen, deren Durchmesser, im Ganzen sehr wechselnd, da und dort den des Bindegewebsbündels selbst um ein Beträchtliches übertraf. Diese Verdickung zeigte sich oft auch nur als eine einseitige, geschwulstartige; so fand ich z. B. an einem 0,009 Mm. breiten Balken eine einseitige knotenförmige Anschwellung von 0,05 Mm. Dicke, in welcher mehrere blasse rundliche Kerne, ausserdem auch eine vacuolenartige Bildung erkennbar waren. Die Subtanz dieser Einscheidungen war der der erwähnten platten Zellen völlig gleich, und es liess sich an manchen Stellen wohl erkennen, dass es sich dabei um eine Volumenszunahme von deren Protoplasma handelte, in welchem der Kern noch zu sehen war. Wie mir scheint, haben wir es hier mit einer Veränderung resp. Wachsthum des sonst hyalinen Protoplasmas der normal vorkommenden Zellen zu thun, wodurch diese ihren epitheloiden Charakter einbüssen und eine gewisse Selbständigkeit erhalten, ein Vorgang, den auch Ranvier*) an den Zellen des wassersüchtigen Bindegewebes beobachtet hat. An manchen Stellen meiner Präparate lagen den Bindegewebsbündeln kleine Knoten an, welche deutlich aus mehreren kernhaltigen rundlichen oder mehr platten Zellen zusammengesetzt waren. Eine Hyperplasie des fibrillären Bindegewebes selbst habe ich dabei nicht wahrnehmen können.

Ich halte mich nicht für befugt, aus dem oben beschriebenen Befund allgemeine Schlüsse für die Entwicklung einer Neuritis opt. zu ziehen, da mir derselbe, in dem hohen Grade wenigstens, bis jetzt nur einmal begegnet ist, glaube ihm aber doch gerade mit Bezug auf jene noch immer nicht ganz aufgeklärte Frage einen mehr als zufälligen Werth beilegen zu dürfen.

Die Symptomatologie betreffend ist wohl aus dem pathologischen Befund schon abzunehmen, dass die Erscheinungen, mit welchen der Hydrops vag. opt. sich ophthalmoskopisch bemerkbar machen wird, im Wesentlichen der sog. Stauungspapille entsprechen werden. Die ersten Veränderungen am intraoculären Opticus werden freilich überhaupt nicht wahrzunehmen sein, ich meine eine geringe ödematöse Schwellung der

*) L. Ranvier, des Lésions du tissu conjonctif lâche (tissu cellulaire) dans l'oedème. Cmpt. rend. Juli 1871.

Papille und Umgebung. Diese wird sich oft auch dann noch verbergen, wenn eine mässige Dilatation der ersten Aeste der Centralvene schon die (secundäre) Circulationsstörung verräth. Solche geringe Dilatationen der Venen sind bekanntlich oft so zweifelhafter Natur, dass man von manchen Seiten dieselben für pathologisch gehalten hat, weil sie eben den einzigen positiven Anhaltspunkt für die anderweitig supponirte Sehnervenerkrankung abgaben, andererseits mögen dieselben auch oft in ihrer Bedeutung übersehen worden sein. Leider giebt es eben kein Maass für eine Normalweite dieser Gefässe, es wird deshalb eine bestimmte Entscheidung auch einer grossen Erfahrung manchmal unmöglich werden. Dass der Eintritt von Flüssigkeit in die Opticusscheide eine sehr beträchtliche venöse Stauung hervorrufen kann, wird aus den anatomischen Verhältnissen klar, ausserdem durch meine Versuche am lebenden Thier direct nachgewiesen. Diese zeigen aber ausserdem, dass mit Nachlassen des intracraniellen Drucks die Venendilatation, ganz oder zum Theil, rasch wieder zurückgeht; wir werden also auch auf Schwankungen in der beim Menschen gefundenen venösen Stase gefasst sein müssen, welche begründet sein können in einem Nachlass des intracraniellen Drucks, einem theilweisen Verschwinden des subvaginalen Fluidums, oder auch in einer Aenderung des venösen Abflusses aus dem Auge überhaupt durch Erweiterung der bisher benutzten, oder Ableitung auf anderen collateralen Bahnen. Betreffs des Vordringens des subvaginalen Fluidums in die Papille resp. Retina kann aus dem Umstand, dass Schwalbe und ich bei unseren Farbstoffinjectionen eine feste, nie überschrittene Grenze an der Choroidea gegen das Bulbusinnere fanden, eine Undurchdringlichkeit für wässrige Flüssigkeiten natürlich nicht gefolgert werden, und wären für jenes Eindringen die von Schmidt gefundenen feinen Kanalnetze im Inneren des Opticus nicht gerade nothwendig.

Dass eine stärkere Schwellung der Papille, wenn sie auch eine nur ödematöse ist, erkennbar wird, ist wohl nicht zu bezweifeln: abgesehen von der Volumsveränderung an sich und der dadurch bedingten Schlängelung der Gefässe wird eine, fast jedes Oedem begleitende, Trübung des Gewebes, wohl mit auf Austritt farbloser Blutzellen beruhend, nicht ausbleiben, wodurch zunächst eine Verwischung der Conturen der Papille gegeben sein wird, ohne dass damit eine so steile Erhebung der peripheren Papillenbezirke verbunden wäre, wie sie der eigentlichen Neuritis zukommt. Dass aber auch bei einer solchen das Oedem einen grossen Antheil an der Schwellung hat, das zeigen eben nicht unbeträchtliche, und oft

recht rasch erfolgende Variationen jener Schwellung, wie sie wohl Jeder während des sonst gleichmässigen Bestehens der übrigen Symptome, häufiger aber noch mit Eintritt der Besserung schon bemerkt hat. Mehrmals war ich in der letzten Zeit in der Lage, die Coincidenz eines Nachlasses der anderen Symptome des Hirndrucks, insbesondere des Sopors, mit einem Nachlass oder selbst einem völligen Verschwinden des Papillen- resp. circumpapillären Oedems, sowie eine Steigerung jener Erscheinungen mit Wiedersichtbarwerden des letzteren zu beobachten. Wie in Bezug auf solche Beobachtungen, so auch auf mehrere im Obigen erwähnte Thatsachen habe ich hier einen Aufsatz von Leber*) besonders zu berücksichtigen, der an und für sich von grösstem Interesse, auch jenen gegenüber so manche wichtige Vergleichspunkte bietet, von denen ich einige wenigstens hervorheben will. Der Aufsatz enthält aus der Feder des Autors, dem die pathologische Anatomie des Sehnerven so viele wichtige Beobachtungen verdankt, eine sehr genaue Beschreibung dreier Fälle von Neuritis, welche zunächst schon deshalb merkwürdig sind, weil sie, wenigstens für die Beobachtung während des Lebens, solche Mischformen darstellten zwischen Neuritis descendens und Stauungspapille, von welchen schon Eingangs die Rede war. Im ersten Falle (Gliosarkom des Infundibulum) bestand beiderseits beträchtliche Schwellung der Papille, welche aber bei einer letzten, während der Agonie vorgenommenen Untersuchung fast ganz verschwunden war, während einige Trübungen und die Venenektasieen noch sichtbar blieben; jene starke Schwellung war daher vorwaltend seröser Natur gewesen, wie Verf. selbst bemerkt.**) Die anatomische Untersuchung ergab eine sehr geringe Schwellung der Papille, bedingt, wie Verf. sagt, durch Wucherung der bindegewebigen Elemente, und durch die bekannte ganglienzellenartige Hypertrophie der Nervenfasern. Diese Veränderung beschränkte sich aber auf den intraoculären Opticus, das übrige orbitale Stück zeigte weder in der Structur des Sehnerven selbst noch an dessen Scheiden etwas Abnormes, erst die intracraniellen Partieen trugen graue Degenerationsherde. Verf. hebt nun hervor, dass hier von einer Neuritis descendens nicht die Rede sein könne, die intrabulbäre Entzündung vielmehr nur als die Folge eines abnorm gesteigerten intracraniellen Drucks anzusehen sei, eine Auffassung, zu welcher schon frühere Beobachtungen ge-

*) Beitr. zur Kenntniss der Neuritis des Sehnerven. Arch. f. Ophthalmol. XIV. Bd. 2. Abth: p. 333—378.

**) L. c. p. 338.

drängt hatten.*) Wenn aber nicht durch den Sehnervenstamm, nicht durch dessen Scheiden, nicht durch den Sinus cavernosus (eine Stauungspapille war nicht vorausgegangen), auf welcher Bahn soll der gesteigerte intracranielle Druck auf den intrabulbären Sehnervenkopf wirken? In einem 2. von Leber beschriebenen Fall (linksseitiger Erweichungsherd im Mark der Hemisphäre) war die Neuritis duplex erst in den letzten Tagen vor dem Tode aufgetreten und hatte in ihrem höchsten Stand bei der durch v. Graefe veranstalteten Augenspiegeluntersuchung eine starke Ausdehnung der gröberen und mittleren Venen, leichte graulich-röthliche Trübung und nur flache Prominenz der Papille und angrenzenden Netzhautzone ergeben. Die Veränderung wurde im Wesentlichen als Stauung mit Irritationsödem, in Folge einer Zunahme des intracraniellen Drucks aufgefasst, jedoch die Diagnose zwischen Stauungspapille und Neuritis descendens unentschieden gelassen.**) Die Section fand die Zeichen eines gesteigerten intracraniellen Drucks, jedoch keine Entzündung der Pia an der Basis; der Opticus zeigte in der ganzen untersuchten Länge eine deutlich ausgesprochene Neuritis interstitialis mit leichter Perineuritis, Hypertrophie der Sehnervenfasern in der Papille, Vermehrung der zelligen Elemente der inneren Scheide ohne Hyperplasie des Bindegewebes. Verf. nimmt zur Erklärung der Neuritis auch hier die durch den intracraniellen Druck hervorgerufene venöse Stauung zu Hilfe, da bei dem Mangel einer Leptomeningitis ein anderer Ausgangspunkt für die Sehnervenentzündung nicht vorlag. Wenn in den beiden Fällen nicht eine bestimmte Angabe, sondern eher der Mangel eines anderen diese vermittelnden Momentes, — da ja, wie erwähnt, der gesteigerte intracranielle Druck an sich noch nicht die Neuritis erklärt, wenn auch als deren Quelle anzusehen ist — die Annahme eines Hydrops vag. opt. nahe legt, so enthält die Beschreibung des dritten Leber'schen Falles ganz bestimmte Hindeutungen auf eine solche Veränderung. Wie in den anderen, sind wohl auch in diesem die Augen durch Trennung des Opticus in der Orbita in gewöhnlicher Weise herausgenommen worden und waren deshalb nur noch Spuren jener hydropischen Ausdehnung der äusseren Scheide vorhanden. Eine von v. Graefe einige Monate vor dem Tode des

*) v. Graefe, über Neuroretinitis und gewisse Fälle fulminirender Erblindung; dessen Arch. XII. p. 119–121.

**) L. c. p. 355.

amaurotischen Kranken ausgeführte Augenspiegeluntersuchung ergab*) „beiderseitige Neuritis von derjenigen Form, wie sie sich bei Vermehrung des intracraniellen Drucks findet, bereits in Rückbildung begriffen." Später traten deutlichere Zeichen von Atrophie der Papille auf. Bei der Autopsie fand man ein Myxosarkom des Kleinhirns, Zeichen bedeutender Druckzunahme in der Schädelhöhle, Trübungen der Pia mater, starke Dilatation beider Seitenventrikel und Anfüllung derselben mit klarer Flüssigkeit. In der Retina und Papille waren die nervösen Elemente in hohem Grade geschwunden, kleine Cysten in den Körnerschichten in der Umgebung der Papille deuteten auf „ein entzündliches Oedem" (oder Filtrationsödem?). „Der Sehnerv vom linken Auge," heisst es p. 371, „hat am Eintritt in das Auge eine etwas spindelförmige Gestalt, seine Scheide ist schlaff und in Falten gelegt." Die innere Scheide und das subvaginale Bindegewebe waren ödematös gequollen, letzteres bedeutend hyperplasirt. Die äussere Scheide war in Dicke und Structur nicht verändert, sondern nur etwas mehr ausgedehnt als in der Norm. Ganz dieselben Veränderungen bot auch der rechte Sehnerv und seine Scheide.

Obschon während des Lebens eine exquisite Stauungspapille vorhanden war, so findet Leber doch die Steigerung des intracraniellen Drucks nicht ganz ausreichend zur Erklärung der bedeutenden Veränderungen im Sehnerven selbst, und meint, dass es sich eher um eine Complication der Stauungspapille mit descendirender Neuritis gehandelt habe, welche letztere von einer chronischen basilaren Meningitis ihren Ursprung nahm.**)

Wenn in diesem Falle durch die Section ein Hydrops des subvaginalen Raums sicher gestellt ist, so scheint es mir auch kaum zweifelhaft, dass derselbe den weiteren Veränderungen im Opticus gegenüber von bedeutendem Einflusse war; da ferner die äussere Scheide keine, das lockere Bindegewebe der mittleren und inneren Scheide aber hauptsächlich diejenigen Alterationen aufwies, welche wir als Folge jener Hydropsie kennen gelernt haben, und in der Wassersucht der Hirnhöhlen und Hirnhäute eine Quelle für jene Flüssigkeit vorhanden war, so dürfen wir wohl in einem Transport derselben aus dem Schädelraum in die Sehnervenscheiden das Bindeglied zwischen Neuritis opt. und der intracraniellen Affection

*) L. c. p. 364.
**) L. c. p. 376.

suchen. Wenn ich für eine solche Auffassung eintrete, so verhehle ich mir dabei keineswegs, dass, wenn Zeichen von Gehirnhautentzündung einerseits, eigentliche hyperplastische Zustände der inneren Sehnervenscheide andererseits nachweisbar sind, immerhin auch die Möglichkeit einer directen Fortpflanzung des Entzündungsprocesses durch das Foramen opticum von der einen zu der anderen zugegeben werden muss, wobei dann ebenfalls eine wässrige Ergiessung in den subvaginalen Raum, ein autochthoner Hydrops vag. opt. zu Stande kommen kann. Solche Fälle werden dann selbstverständlich zur Neuritis desc. zu rechnen, und für sie würde eine Steigerung des intracraniellen Drucks eigentlich ein irrelevantes Moment sein. Ophthalmoskopisch wären dann ebenfalls die Zeichen einer Neuritis oder Perineuritis: steile Schwellung der Papille mit nur mässigen Circulationsstörungen zu erwarten, zu denen sich später allerdings auch ein stärkeres Oedem gesellen könnte, wie oben nachgewiesen wurde.

Unter den Fällen von Hydrops vag. opt., welche ich bis jetzt beobachtet habe, sind zugleich mehrere von Meningitis tuberculosa, bei welchen die Section auch Tuberkeln in der Chorioidea nachwies. Während des Lebens hatte die ophthalmoskopische Untersuchung niemals beträchtlichere Veränderungen an der Papille, sondern nur einigemal eine leichte Trübung ihrer Conturen, sowie eine mässige Dilatation der grösseren Venenäste ergeben. Vergleiche ich damit die Erfahrungen Anderer, so stimmen dieselben, mit Ausnahme Bouchut's, darin überein, dass ausser einer Hyperämie der Retina, welche da und dort ausdrücklich als eine venöse bezeichnet wird, keinerlei Alteration in dieser Membran aufgefunden werden konnte. Zu den Ausnahmen ist auch ein von Cohnheim*) anatomisch beschriebener Fall zu rechnen, bei welchem über 50 Tuberkel in der Aderhaut gezählt und zahlreiche Hämorrhagieen in der Netzhaut gefunden wurden. Die jenen übereinstimmenden Angaben entgegenstehenden Bouchut's sind an sich zu wenig zuverlässig, als dass ein besonderer Werth darauf gelegt werden könnte; doch möchte ich die Zeichen des Oedems der Papille, die er erwähnt, nicht geradezu abweisen, sofern es sich eben um an Meningitis tuberculosa Leidende handelt, da mich meine eigenen Untersuchungen solche Veränderungen in den Augen von an dieser Krankheit Verstorbenen, gleichviel ob auch Tuberkeln in der Chorioidea vorhanden waren oder

*) Virch. Arch. XXXVI. Bd. p. 448.

nicht, wahrnehmen liessen. Wenn ich einerseits nicht zweifle, dass dieselben mit der bei der Section gefundenen Scheiden-Wassersucht in Zusammenhang stehen, und so als Filterationsödem aufzufassen sind, so möchte ich dies anderseits nicht auch von der bei Chorioidealtuberculose beobachteten venösen Retinalhyperaemie annehmen. Gegen eine solche Annahme spricht zunächst deren Vorkommen in Fällen von Miliartuberculose, die ohne Meningitis verliefen, sowie in einem Stadium, wo anderweitige Symptome von Gehirndruck wenigstens noch nicht deutlich waren. Man müsste daher jene Hyperämie, wie eine ebensolche der Chorioidea, für welche manche Sectionsbefunde sprechen, als dem tuberculösen Process in dieser Membran angehörige Erscheinungen ansehen; doch werden darüber erst weitere Beobachtungen bestimmt entscheiden können, bei welchen die Autopsie das Verhalten der Sehnervenscheiden berücksichtigt. Immerhin geht auch aus meinen darauf bezüglichen Befunden hervor, dass ein geringer, ja sogar ein nicht unbeträchtlicher Hydrops vag. opt. längere Zeit bestehen kann, ohne zu intensiven Structurveränderungen im Sehnerven selbst oder in der Retina Veranlassung zu geben.

XIX.

Besprechungen.

1.

On the treatment of hyperpyrexia, as illustrated in acute articular Rheumatism, by means of the external application of cold by Wilson Fox, M. D. etc. London, Macmillan & Co. 1871. pp. 78.

Vorliegendes Schriftchen enthält eine etwas ausführlichere Mittheilung der vom Verf. im Jahre 1870 und 1871 in der „Lancet" veröffentlichten drei Fälle von excessiver Temperatur-Erhöhung im Verlauf des acuten Gelenkrheumatismus, in welchen trotz Herz- und Lungencomplicationen wärmeentziehende Proceduren von ausgezeichnetem Erfolg begleitet waren. Zwei dieser Fälle genasen, der eine, nachdem die Temperatur 43,33° C., der andere, nachdem sie 41,82° erreicht hatte; in dem dritten war wenigstens eine bedeutende Verlängerung des Lebens ein unzweifelhaftes Ergebniss der Behandlung, indem der Tod erst ungefähr 36 Stunden, nachdem die Körperwärme auf 42,77° gestiegen war, erfolgte. In diesem Falle war, bevor zur directen Wärmeentziehung geschritten wurde, ein Aderlass von mehr als 20 Unzen gemacht worden, und Verf. glaubt, dass dies einen ungünstigen Einfluss auf den weiteren Verlauf hatte. Neben dem vorwiegenden Interesse, welches diese Fälle in Anspruch nehmen durch den Erfolg der Wasserbehandlung, worin sie sich der ganz ähnlichen Beobachtung Meding's in der gleichen Krankheit, sowie den Beobachtungen amerikanischer Aerzte, namentlich Levick's über die Behandlung des Sonnenstichs an die Seite stellen, bieten sie auch sonst durch die genaue Beobachtung zahlreiche interessante Punkte dar, namentlich in Bezug auf den Eintritt, die begleitenden Erscheinungen und den Verlauf dieser excessiven Temperatursteigerung. Zur Illustration dieser Verhältnisse, von welchen die wichtigsten wohl das Aufhören des Schweisses und der Empfindlichkeit der befallenen Gelenke sind, hat Verf. noch als

Anhang eine 4. Beobachtung beigefügt, in welcher keine wärmeentziehenden Procedurcn angewendet worden waren und in welcher der Tod in weniger als 11 Stunden nach Beginn der raschen Steigerung bei einer Temperatur von 43,88° eintrat.

Als eine bemerkenswerthe Erscheinung in den beiden ersten consequent mit Wasser behandelten Fällen möchte Ref. die auffallend rasche und ausgiebige Wirkung hervorheben, welche selbst höher temperirte Bäder auf den Temperaturgang hatten; so wurde im ersten Fall in einem 1 Stunde und 5 Min. dauernden Bade, dessen anfängliche Temperatur 35,55° betrug, welche durch Ausschöpfen und Eiswasser-Uebergiessungen allmälig bis auf 17,2° sank, die Körperwärme von 42,9° auf 39,8° reducirt, sank dann in der darauf folgenden Stunde bis auf 36,33° und hatte erst nach 4½ Stunden wieder 39,1° erreicht. Vor dem ersten Bade war in diesem Fall die Temperatur innerhalb 3½ Stunden von 41,3° auf 42,88° gestiegen, trotzdem in dieser Zeit 120 gran Chinin verbraucht worden waren.

Curventafeln und sphygmographische Aufzeichnungen sind den Fällen beigegeben und der Werth des Schriftchens ist noch erhöht durch eine Analyse von 22 seit 1867 vorwiegend in England beobachteten Fällen von excessiver Temperatursteigerung im acuten Gelenkrheumatismus.

Diese wenigen Andeutungeu mögen genügen, um den Collegen dieses Schriftchen, durch dessen Inhalt die von Liebermeister in diesen Blättern niedergelegten Anschauungen über den Zusammenhang der fieberhaften Störungen des Nervensystems mit der Temperatur-Erhöhung eine neue glänzende Bestätigung erhalten, angelegentlichst zu empfehlen.

Bäumler.

2.

Die Pathologie und Therapie der Leukämie von Professor Mosler. A. Hirschwald. Berlin 1872. 8°. SS. 283.

Die vor 27 Jahren von Virchow entdeckte und Leukämie genannte Krankheit hat in der vorliegenden Monographie eine eingehende, der Wichtigkeit des Gegenstandes entsprechende Bearbeitung gefunden. Der Leser wird zunächst mit der Geschichte der Leukämie näher bekannt gemacht, mit den Fällen, welche schon in den ersten Jahrzehnten dieses Jahrhunderts durch den Umstand, dass dabei die Blutbestandtheile mit Eiter grosse Aehnlichkeit hatten, die Aufmerksamkeit der Aerzte auf sich zogen, mit den epochemachenden Arbeiten Virchow's, wie mit der Weiterentwicklung des Krankheitsbegriffes bis auf die neueste Zeit. Daran

schliesst sich ein Ueberblick über die Histologie und Physiologie der Milz, welcher als Basis dient für die eigenen Untersuchungen des Verf. (Cap. III.) über die Folgen der Milzexstirpation bei Thieren, deren Resultate in nuce bereits im Centralblatt für d. medic. Wissensch. 1871. No. 19 vorläufig bekannt gemacht worden sind. Dieselben verdienen deswegen besondere Beachtung, weil Verf. bei seinen Beobachtungen über eine sehr grosse Zahl entmilzter Thiere (30, wovon 24 am Leben blieben) gebot. Wir heben daraus hervor, dass das Blut entmilzter Thiere an weissen und rothen Blutkörperchen ärmer zu werden scheint, und weiterhin, dass der von Schiff zuerst behauptete Einfluss der Milz auf die Ladung und Verdauungskraft des Pankreas in Wirklichkeit nicht existirt. Im IV. Capitel, das die verschiedenen Formen der Leukämie behandelt, ist der interessanten, für die ganze Deutung des leukämischen Processes vielleicht maassgebend werdenden Entdeckung Neumann's, der „myelogenen Form" besondere Aufmerksamkeit geschenkt; daneben findet sich eine Zusammenstellung der bis jetzt bei den Obductionen gefundenen secundären leukämischen Veränderungen in der Leber, Niere, Lunge, Darm etc. Der Schilderung des Befundes im Blute bei der Leukämie hat Verf. ein eigenes Capitel (V) eingeräumt, wobei er einerseits die histologischen Verhältnisse, besonders die eigenthümlichen Uebergangsstufen zwischen farbigen und farblosen Blutkörperchen, sowie die Verhältnisszahl beider Arten von Blutzellen, andererseits die bis jetzt gewonnenen Resultate der chemischen Analyse des leukämischen Blutes gleichmässig berücksichtigt.

Das VI. Capitel verdient deswegen besonders hervorgehoben zu werden, weil in demselben der Versuch gemacht ist, bestimmte ätiologische Momente für die Entstehung der Leukämie herauszufinden. Unregelmässig und hartnäckig verlaufende Intermittenten, Syphilis, Störungen in den weiblichen Geschlechtsfunctionen, geistige und gemüthliche Aufregungen, traumatische Einwirkungen, bes. Knochenverletzungen, werden als Ursachen der Leukämie aufgeführt. Den Schluss des Capitels bilden experimentelle, auf die Erklärung der Vermehrung der weissen Blutkörperchen gerichtete Studien über den Einfluss der Durchschneidung der Milznerven, welche zwar constant eine bedeutende Volumszunahme der Milz, nicht aber eine Vermehrung der weissen Blutzellen zur Folge hatte. Ebensowenig hat die elektrische Reizung der Milz einen vermehrten Export von weissen Blutkörperchen aus der Milzvene herbeizuführen vermocht.

Das umfangreiche VII. Capitel umfasst die Symptomatologie der Krankheit. Wir wollen daraus nur hervorheben, dass die vor 10 Jahren entdeckte und seither mehrfach bestätigte Retinitis leucaemica besonders ausführlich besprochen ist und dass sich in der Symptomenreihe auch die von Mosler zuerst gesehene Pharyngitis und Stomatitis leucaemica näher beschrieben findet. Die Frage, ob die Harnsäure-Vermehrung ein con-

stantes Attribut der Leukämie sei, hat Verfasser jetzt so wenig, als vor Jahren, wo er mit Körner die betreffenden Untersuchungen ausführte, zu bejahen vermocht und konnte M. namentlich nicht in einem Fall von Pseudoleukämie, trotz starker Milzschwellung, eine Vermehrung der Harnsäuresecretion nachweisen, wogegen die vermehrte Bildung von Hypoxanthin in der Milz und dadurch bedingte Zunahme des Hypoxanthingehalts im Blut, in den Transsudaten und Secreten bei lienaler Leukämie von M. und seinen Schülern constatirt wurde.

Im VIII. Capitel sind 6—7 Seiten allein der Milzpercussion gewidmet, wobei Verfasser seine Regeln und Bedenken auf diesem Gebiet der physikalischen Diagnostik näher auseinandersetzt. So wenig wir die Ansicht vertreten wollen, dass die Milz in toto percutirbar sei, so scheint uns doch Verfasser für die Percussion des Organs zu bescheidene Grenzen zu stecken, wenn er nur 1 Drittheil desselben dem Hammer zugänglich erklärt. Dem VIII. Capitel ist ausserdem die Beschreibung der Pseudoleukämie einverleibt, wie diejenige der seltenen Formen von Bluterkrankung, wo die rothen Blutkörperchen eigenthümliche Gestaltsveränderung und entschiedene Contractilität zeigen, während die weissen Blutkörperchen nicht vermehrt erscheinen.

Bez. der Technik der Blutuntersuchung führt Verf. unter Anderem eine wohl zu beherzigende Bemerkung an, dass er durch Auspressen des zu untersuchenden Bluttropfens aus dem Gewebe eine grössere Menge weisser Blutkörperchen auf das Objectglas bekommt, als wenn er den Bluttropfen spontan austreten lässt.

Im letzten Capitel (X) werden die therapeutischen Maassregeln gegen die Leukämie einer umfassenden Kritik unterworfen. Die Hauptrolle bei der Therapie der in Frage stehenden Krankheit wird dem Chinin zuerkannt, theils weil dasselbe in den wirklich zur Heilung gekommenen Fällen von Leukämie Anwendung fand, theils weil die Thier-Experimente des Verfassers über die Verkleinerung der Milz nach Chinin-Injection zu Gunsten jenes Arzneimittels sprechen. Der Nutzen der kalten Douche, des Eisens wie der Transfusion bei Leukämie ist weniger ausgesprochen; die Erörterung der letzteren aber deswegen gewiss von allgemeinerem Interesse, weil sich nach Verfassers Erfahrungen eine entschiedene Verkleinerung der Milz und eine Abnahme der weissen Blutkörperchen nach der Operation ergeben hat. Zum Schlusse wird noch der bis jetzt mit so wenig günstigem Erfolge ausgeführten Operation, der Exstirpation leukämischer Milzen gedacht, sowie einiger Versuche des Verfassers mit Injectionen von Jodtinctur.

Das im Geist der modernen Medicin wurzelnde Bestreben des Verfassers, das Thier-Experiment der Erklärung der Krankheits-Symptome voranzustellen, wie für die therapeutischen Indicationen zu benutzen, wird

Niemand beim Studium des Buches verkennen. Da weiterhin in demselben durch genaue Angabe und Sammlung von Krankengeschichten aus der eigenen Praxis, wie der in- und ausländischen Literatur, dem Leser Gelegenheit geboten ist, die einzelnen Fälle von Leukämie untereinander zu vergleichen, so dürfte das Buch nicht nur dem praktischen Arzt empfohlen werden, sondern namentlich für diejenigen unentbehrlich sein, welche in der Diagnose und Kenntniss der Leukämie weitere Gesichtspunkte bekommen wollen, als diejenigen sind, welche sich an der Hand der Lehrbücher der speciellen Pathologie und Therapie gewinnen lassen.

Leube.

XX.

Zur Aetiologie und Pathologie der sogenannten Muskelhypertrophie

von

Dr. Oscar Berger,
prakt. Arzt zu Breslau.

Duchenne*) gebührt das Verdienst, zuerst im Jahre 1861 auf eine höchst eigenthümliche Erkrankung des Bewegungsapparates die Aufmerksamkeit gelenkt zu haben, welche seitdem unter verschiedenen Namen, die theils dem klinischen Krankheitsbilde, theils dem pathol.-anatom. Befunde entsprachen, Gegenstand vielfacher Mittheilungen geworden ist. — Die nach den bisherigen Beobachtungen ganz besonders dem Kindesalter eigenthümliche Affection besteht in einer chronisch verlaufenden progressiven Bewegungsschwäche, welche fast stets in den Muskeln der unteren Extremitäten beginnt, später die Muskulatur des Rumpfes und der Arme ergreift, und welche, im Gegensatze zu der Mehrzahl der chronisch verlaufenden Lähmungen, nicht eine Abmagerung der mehr oder minder leistungsunfähigen Muskeln darbietet, sondern im Gegentheil ihr Volumen als um ein Bedeutendes vermehrt erscheinen lässt, so dass der frappante Contrast zwischen dem Umfange der Muskeln und ihrer Functionsuntüchtigkeit das pathognostische Symptom der Erkrankung bildet. Anfangs besteht nur mässige Bewegungsschwäche der unteren Extremitäten, die Beine stehen auffallend von einander ab, zur Gewinnung einer grösseren, mehr Sicherheit gewährenden Basis, der Gang wird nach der einen oder anderen Seite schwankend, die Lumbosacralgegend wird in Folge der Lähmung der Wirbelsäulenstrecker oft sattelförmig ausgehöhlt. Nachdem die

*) De l'électrisation localisée, 2. édition 1861. pag. 364.

Schwäche der unteren Extremitäten mehrere Monate gedauert, entwickeln sich allmälig die Zeichen der Muskelverdickung und zwar zeigt sich fast in allen Fällen zuerst eine Volumszunahme der Waden, welche sich häufig mit Equinus-Stellung der Füsse und Krallenstellung der Zehen verbindet, sich von hier aus, oft sprungweise, auf die übrige Muskulatur nach aufwärts verbreitet und mit besonderer Vorliebe die Muskeln des Gesässes, die Strecker der Wirbelsäule, die Schulter- und Brustmuskeln ergreift, wobei sich das Krankheitsbild natürlich verschieden gestaltet, je nachdem diese oder jene Muskelgruppe besonders afficirt ist. —

Die Haut der ergriffenen Partieen, von erweiterten Venen-Netzen durchzogen, zeigt ein roth- oder bläulich-marmorirtes Aussehen und bietet häufig eine niedrigere Temperatur dar, als gesunde Theile. Die eigentliche Lähmung wird allmälig intensiver und ausgedehnter; neben hochgradigem Pes equinus oder varo-equinus entwickeln sich Contracturen im Knie- und Hüftgelenk; einzelne Muskelabschnitte, theils solche, die früher ein Stadium der Volumszunahme gezeigt, theils bisher scheinbar intacte, besonders an den oberen Extremitäten, verfallen der Atrophie. Bisweilen zeigt sich geistige Schwäche und Verlangsamung der Sprache; — in zwei von Duchenne mitgetheilten Beobachtungen stellten sich die ersten Erscheinungen nach Convulsionen ein, ebenso in einem Fall von Benedict — während andere cerebrale Symptome fehlen. Blase und Mastdarm bleiben intact. — Die Farado- und Galvano-Contractilität der erkrankten Muskeln ist je nach dem Grade ihrer Erkrankung herabgesetzt, theils völlig aufgehoben, nur beim Beginn des Leidens und ausnahmsweise in einigen vorgerückteren Fällen angeblich normal. In den ersten von Duchenne untersuchten Fällen zeigte sich die elektromuskuläre Contractilität normal und D. stützte auf sie seine erste Angabe, dass bei der in Rede stehenden Krankheit die Farado-Contractilität intact sei, was ihn zu der übrigens später verlassenen Hypothese eines cerebralen Ursprunges der Affection mit verleiten half. Durch eine grössere Serie von Fällen und durch die Prüfung in späteren Stadien belehrt, giebt Duchenne*), welchem überhaupt die meisten Beobachtungen zu Gebote stehen, in neuerer Zeit an, dass die elektromuskuläre Contractilität vermindert oder aufgehoben ist. Ausnahmsweise verhielt sie

*) De la Paralysie musculaire pseudo-hypertrophique ou paralysie myosclérosique. Paris 1868. 132 pp — eine Zusammenstellung seiner in den Arch. génér. de Méd. erschienenen Arbeiten über diesen Gegenstand.

sich in dem Falle von Eulenburg*) normal, und auch in den Wagner'schen**) Fällen zeigte sich z. Z. der Untersuchung keine Störung derselben. Bemerkenswerth ist, dass die Reaction auf den Inductionsstrom, — ebenso die willkürliche Bewegung — völlig erloschen sein kann, während der galvanische Strom noch Zuckungen auslöst.***)

Die elektromuskuläre Sensibilität wurde von einzelnen Autoren erhöht gefunden (Eulenburg, Benedict u. A.), andere fanden sie normal oder vermindert. Prüfungen der Erregbarkeit des Nerven gegen den Inductions- und galvanischen Strom scheinen bisher mit methodischer Zuverlässigkeit nur i. G. wenig angestellt worden zu sein; — Benedict†) fand erhöhte Reaction beim RNStrom im N. peroneus und tibialis beiderseits bei einem 5jährigen Knaben mit hochgradiger Volumszunahme der Wadenmuskeln. — In dem von Benedict elektrisch untersuchten Falle von Stoffella††) fand der erstere neben theils vollständig aufgehobener, theils herabgesetzter elektromuskulärer Contractilität, neben z. Th. normaler, z. Th. erhöhter elektromuskulärer Sensibilität, beim RNStrom die Erregbarkeit des rechten N. peroneus, beider N. median. und ulnar. erhöht. Beim ↗NMStrom fand sich die Erregbarkeit des linken Median. erhöht, sonst vermindert; beim ↓NMStrom erwies sich die Erregbarkeit durchgehends etwas vermindert. Während der fast 7wöchentlichen Beobachtungszeit nahm allmälig die Erregbarkeit beim RNStrom an jenen Nerven, die Anfangs Erhöhung derselben zeigten, allmälig ab. — Die Sensibilität soll nach der Mehrzahl der Autoren bei der Muskelhypertrophie intact sein, so dass sowohl während der Dauer der Affection keine Beschwerden als Schmerzen oder Parästhesien zu constatiren waren, als auch die objective Untersuchung keine Störungen nach dieser Richtung hin ergab. Griesinger†††) berichtet von Schmerzen, die sein Pat. in der Sacral- oder Lendengegend hatte. In dem ersten der beiden von Barth (a. a. O.) mitgetheilten Fälle, auf welchen wir später seines interessanten pathol.-anatom.

---

*) Berl. klin. Wochenschr. 1865. No. 50.

**) Berl. klin. Wochenschr. 1866. No. 18.

***) O. Barth, Beiträge zur Kenntniss der Atroph. musc. lipom.; Arch. der Heilk. XII. II. 1871.

†) Elektrotherapie. S. 188.

††) Med. Jahrbücher, Zeitschr. der Ges. d. Aerzte in Wien. 1865. S. 85.

†††) Ueber Muskelhypertrophie. Arch. der Heilk. 1865. S. 1.

Befundes wegen zurückkommen, wird auch von Schmerzen erzählt, die der Kranke, ein 44j. Mann, beim Auftreten empfand, welche sich später auch auf die oberen Extremitäten verbreiteten, und mit Formicationen und fibrillären Muskelzuckungen verbanden.

Dyce Brown*) erzählt von einem Gärtner, bei dem sich die Krankheit auch erst im 26. Lebensjahre entwickelte und mit rheumatischen Schenkelschmerzen begann, Anästhesie aber, wie in dem Fall von Barth, nicht vorhanden war. — In der von Roquette**) mitgetheilten Beobachtung sind die darauf bezüglichen Angaben sich widersprechend, indem er an einer Stelle seine Patientin von subjectiven Sensibilitätsstörungen freispricht (S. 18), an einem anderen Orte aber in den Unterschenkeln zuweilen auftretende Schmerzen erwähnt; dagegen ist der Fall besonders dadurch bemerkenswerth, dass die Patientin zu einer Zeit, wo die Krankheit nach anderen Symptomen noch gar nicht zu diagnostiren war, an einer ausgebreiteten Anästhesie litt: sie klagte in ihrem 10. Lebensjahre, als man zuerst an ihr bemerkte, dass sie nicht so gut laufen konnte, wie andere Kinder ihres Alters, über Taubheit der Beine, und die ärztliche Untersuchung ergab angeblich eine Anästhesie des ganzen Körpers gegen Nadelstiche und Ströme des Rotationsapparates. — Wie lange diese Anästhesie bestanden hat, war nicht zu ermitteln; z. Z. der Untersuchung der 20jährigen, psychisch vollständig intacten Patientin war keine Anästhesie vorhanden. Benedict erwähnt von einem 40jähr., an epileptischem Blödsinne leidenden Pat. mit Muskelhypertrophie, dass die Schmerzempfindlichkeit an manchen Hautpartieen sich vermindert zeigte. „Sonst Gefühl normal." (?) — In allen übrigen mir bekannten Fällen***) waren keine subjectiven und objectiven Sensibilitäts-Anomalien vorhanden, so dass Duchenne in seiner monographischen Bearbeitung der in Rede stehenden Affection den Mangel an Störungen der Sensibilität als geradezu charakteristisch und diagnostisch von Wichtigkeit hinstellt. — Erwägt man jedoch, dass die Mehrzahl der mitgetheilten Beobachtungen

*) Case of pseudohypertr. paralysis (of Duchenne) occuring in an adult. Edinb. med. Journ. Juin. p. 1079.

**) Ueber die sog. Muskelhypertrophie. Inaug. Dissert. Berlin 1868.

***) In dem einen der von Wagner mitgetheilten 3 Beobachtungen bestanden ziemlich lebhafte Schmerzen bei Bewegungen der Gelenke an den Beinen, welche jedoch nach Wagner von einer durch vorangegangene orthopädische Behandlung gesetzten Reizung bedingt gewesen sein dürften.

Kinder betrifft, in einem Lebensalter, in welchem sie nicht allein unfähig sind, verwerthbare Angaben bei der objectiven Prüfung der Sensibilitätsverhältnisse zu machen, sondern auch über event. subjective Sensationen meist wenig sichere Auskunft zu geben im Stande sind, so wird man auf die Duchenne'sche Behauptung, dass bei der Muskelhypertrophie die Sensibilität stets intact sei, kein allzugrosses Gewicht legen können, im Besonderen die Integrität des objectiven Sensibilitätszustandes als durchaus unbewiesen betrachten dürfen, da jede in mittleren Grenzen sich bewegende Herabsetzung desselben, speciell des Tastsinnes, nicht wohl mit genügender Sicherheit eruirt werden konnte, wie dies auch von Wagner bei seinen Fällen direct angeführt wird (a. a. O.). — Beweiskräftiger sind die Beobachtungen von Barth und Dyce Brown, die zwar Schmerzen, aber keine Abnahme der Sensibilität bei ihren erwachsenen Kranken constatiren konnten; ebenso zeigte sich in einem von L. Hoffmann*) mitgetheilten Falle die Sensibilität bei der 17jährigen, in ihrer Intelligenz ungestörten Patientin normal; doch wurden, wie es scheint, in diesem, sowie überhaupt in der Mehrzahl der Fälle keine genaueren und allein maassgebenden Untersuchungen der cutanen Sensibilität angestellt, sondern man begnügte sich, durch leise Berührungen der Haut den Tastsinn, und durch Nadelstiche resp. Inductionsströme das cutane Gemeingefühl zu prüfen, ohne dass auch dabei ersichtlich ist, ob bei der Prüfung der elektrocutanen Sensibilität methodisch — durch Bestimmung des Empfindungs-Minimums — verfahren wurde. — Im Widerspruch mit der Angabe Duchenne's und der Mehrzahl der Autoren zeigen meine eigenen Beobachtungen, dass sowohl subjective als objective Sensibilitäts-Anomalien bei der Muskelhypertrophie zweifellos vorkommen, ja ich glaube denselben sogar eine wesentliche Bedeutung vindiciren zu dürfen. Ich komme am Schlusse dieser Arbeit noch besonders darauf zu sprechen. — In Deutschland war es besonders Griesinger (a. a. O.), welcher durch die Aufhellung des pathol.-anat. Verhaltens der verdickten Muskeln neues Interesse für die seltene Erkrankung weckte, indem er zuerst durch Billroth ein Stück der erkrankten Muskeln während des Lebens zur genaueren Untersuchung ausschneiden liess. Die ausgeschnittenen Parzellen zeigten makroskopisch ein bleiches, gelblich-weisses Aussehen, mikroskopisch ergab sich als Ursache der Volumsvergrösserung eine reichliche Hypertrophie des interstitiellen Fett-

*) Ueber die sog. Muskelhypertrophie. Inaugural-Dissert. Berlin 1867.

gewebes. Andere Autoren (Wernich, Heller) bestätigten diesen Befund, — Leyden fand überdies Gefässerweiterung, — während Duchenne, welcher sich zur Excision eines Muskelstückchens eines eigenen Instrumentes, „emporte-pièce histologique“ (a. a. O. S. 51) bediente, Hypertrophie des interstitiellen Bindegewebes fand und demgemäss die Krankheit Paralysie myo-sclérosique nennt.

Die Differenz von der Angabe Griesinger's, dass die Muskelfasern in Fettgewebe eingehüllt seien, erklärt sich nach Barth durch die Art der Excision, da dem Duchenne'schen Instrumente eher die festeren Partien des Muskels, weniger aber das zurückweichende Fettgewebe folgen werden. — Was die Muskelfasern selbst anbetrifft, so waren sie theils vollkommen normal, wie z. B. in dem Falle von Griesinger-Billroth, theils blass, schmal, atrophisch, aber nicht fettig entartet, mit Ausnahme der Fälle von Meryon*) und Barth (a. a. O.), welche Fettdegeneration der Primitivfasern constatirten, Letzterer fand neben den fettig entarteten einzelne Fasern, die sich durchaus normal verhielten, und in grösserer Zahl geschwollene mit sog. undeutlicher Querstreifung; — Cohnheim und Eulenburg**) fanden in einem Falle, der zur Section kam, neben der hochgradigsten Fettwucherung, so dass an manchen Objecten die Muskulatur durch die interstitielle Fettanhäufung ganz verdrängt schien, die Muskelfasern theils normal, theils aber hochgradig atrophisch, jedoch frei von Fettkörncheneinlagerungen, zum Theil aber fanden sich exquisit hypertrophische Fasern, welche die Dicke normaler um das Zwei- bis Dreifache übertrafen. Während nun Eulenburg und Cohnheim die Atrophie der Muskelfasern als das Primäre auffassten, so dass erst secundär die copiöse Fettumwucherung eintrete, sah Griesinger und mit ihm die Mehrzahl der Autoren die interstitielle Fettwucherung als das eigentliche Wesen der Krankheit an, welche wahrscheinlich durch Compression zu einer einfachen Atrophie der Muskelfibrillen führt.***) Dieser Anschauung gemäss

*) Med.-chir. Transact. Vol. 35.

**) Ergebnisse der anat. Unters. eines Falles von sog. Muskelhypertrophie. Verhandl. der Berl. med. Ges. I, 101.

***) In neuester Zeit fand Martini in einem Falle in der quergestreiften Substanz zahlreicher Primitivbündel Anfangs schmale, auf dem Querschnitte drehrunde oder ovale Spalten, die durch Schwund der umliegenden quergestreiften Substanz wachsen, zum Theil zusammenfliessen, sodass röhrenförmige Fasern entstehen. Den Inhalt dieser Räume bildet eine albuminöse Flüssigkeit.

wurde die Affection von Ziemssen-Heller*) als Lipomatosis luxurians muscul. progressiv. bezeichnet, Seidel**) nannte sie Atrophia muscul. lipomat., welche Benennung in jüngster Zeit auch Barth adoptirt hat. —

Was die pathologische Anatomie der Nervencentra bei der sog. Muskelhypertrophie anbelangt, so fand Cohnheim in dem Eulenburg'schen Falle keine wesentlichen Veränderungen derselben, während neuerdings Barth (a. a. O.) sehr bemerkenswerthe pathologische Befunde des Rückenmarkes von einem Falle mitgetheilt hat, welche vorzugsweise die Seitenstränge betrafen. Dieselben zeigten nur sehr spärlich erhaltene Nervenquerschnitte und an Stelle derselben fand sich eine fein granulirte, von grossen Gefässen durchzogene, zahlreiche Corp. amylac. enthaltende Substanz. Ausserdem fand sich eine weniger intensive Degeneration beider Vorderstränge, während die Hinterstränge nichts Abnormes zeigten. Die graue Substanz enthält in auffallend geringer Zahl sehr kleine Ganglienzellen in den Vorderhörnern, sowohl in der Hals- und Lenden-Anschwellung, als besonders im Rückentheil, wo dieselben kaum nachweisbar sind. Die Gefässe der grauen Substanz sind stark erweitert und blutüberfüllt, der Centralkanal ist obliterirt. (Ausserdem fand sich dichte Auskleidung des Wirbelkanals mit gewöhnlichem Fettgewebe, ebenso Umhüllung der Intervertebrallöcher und der Ganglien von demselben; an beiden N. ischiadici sind die Nervenbündel durch eingelagertes Fett auseinandergedrängt.) — Barth ist nicht geneigt, die gefundenen Veränderungen des Rückenmarkes als primäre aufzufassen, und zwar weil alle Functionen der sensiblen Nerven, der Blase, des Darms, der Geschlechtstrieb noch in weit vorgeschrittenem Stadium der Krankheit erhalten blieben, und die Lähmung ausschliesslich die motorischen Apparate betraf, — ein Grund, der jedoch keineswegs beweisend erscheinen dürfte, zumal diejenigen Theile, welche als Leitungsbahnen der sensiblen Nerven gelten, sich als intact erwiesen, übereinstimmend mit den klinischen Erscheinungen.

Auf diese Weise geht ein nicht unbeträchtlicher Theil der Primitivbündel zu Grunde. — Diese seröse, röhrenförmige Atrophie ist übrigens schon bei verschiedenen Myopathien beobachtet worden. Gleichzeitig fand Martini hochgradige Lipomatose der Nervenstämme der unteren Extremitäten. (Centralbl. f. d. medic. Wissensch. 1871. No. 41.)

*) Deutsch. Arch. f. kl. Medic. I. S. 616 u. II. S. 603.

**) Atroph. muscul. lipomat. Jena 1867.

Von besonderer Bedeutung erscheint der Schwund der Zellen in den Vorderhörnern, der bekanntlich auch bei der progressiven Muskel-Atrophie gefunden wurde, — sowie in 2 Fällen von vorgeschrittener Ataxie locom. prog., in denen sich als neurotrophische Erscheinungen die bekannten Arthropathien gezeigt hatten (Charcot). —

Jedenfalls sind die Untersuchungen über die Beschaffenheit des Centralnervensystems bei der Muskelhypertrophie noch zu vereinzelt, um einen gültigen Schluss daraus ziehen zu können. — Die Pathogenie der Krankheit ist sehr dunkel. Dass hereditäre Momente von besonderer Bedeutung sind, beweisen die Fälle von Meryon, Coste und Gioja*), Wagner, Heller, Lutz**), — in denen mehrere Geschwister von ihr ergriffen wurden, oder eine nahe Verwandte an derselben litt (Seidel). — Die Krankheit entwickelt sich, nach den bisherigen Beobachtungen, meist schon in der Kindheit, so dass Fälle, in denen sie in einem Alter von über 17 Jahren auftrat, zu den Ausnahmen zu gehören scheinen. Oft lassen sich die ersten Symptome der Bewegungsschwäche bis in die frühste Kindheit verfolgen, so dass die Kranken spät gehen lernten oder frühzeitig gewisse Eigenthümlichkeiten des Ganges darboten und die Affection zuweilen angeboren erscheint. In anderen Fällen scheinen sich die ersten von Hause aus vorhandenen Spuren des Leidens erst in der zweiten Hälfte des kindlichen Alters stärker zu entwickeln (Griesinger). Jedoch sind die Beobachtungen immerhin nicht zahlreich genug, um die Affection überhaupt als eine dem Kindesalter eigenthümliche aufzufassen, vielmehr hat sich in neuerer Zeit auffallend die Anzahl der Beobachtungen vermehrt, in denen sich die ersten Krankheitssymptome bei Erwachsenen zeigten. So war der eine Patient von Barth bis zum 40. Lebensjahre vollkommen gesund, und erst um diese Zeit traten die ersten Anzeichen auf; in der von Dyce Brown mitgetheilten Beobachtung entwickelte sich das Leiden erst im 26. Lebensjahre mit rheumatischen Schenkelschmerzen und Steifheit beim Gehen. Auch zwei Kranke Benedict's standen bereits im Alter von 40, resp. 30 Jahren (a. a. O. Beobachtung 191 und 192), ohne dass der genannte Autor übrigens eine Angabe über den Beginn des Leidens macht. — Diesen Fällen schliessen sich meine eigenen drei Beobachtungen an,

*) Annali clinici del' ospedale degl' incurabili di Napoli 1838. Schmidt's Jahrb. Bd. 24. S. 176.

**) Deutsch. Archiv f. kl. Medic. III. S. 358.

in welchen sich das Leiden ebenfalls erst im Mannesalter zu entwickeln begann. — Bemerkenswerth ist, dass die Krankheit vorzüglich bei Individuen männlichen Geschlechtes aufzutreten pflegt. Von den bisher in der Literatur bekannten Fällen, betreffen nur 5 Individuen weiblichen Geschlechts, und zwar sind dies die beiden Fälle von Lutz, die Fälle von Hoffmann und Roquette, und ein Fall von Benedict (a. a. O. S. 188. Beobachtung 194). Auch in denjenigen Fällen, in denen eine ausgesprochene hereditäre Disposition bestand, verschonte die Krankheit die weiblichen Familienmitglieder. — Von einigen Autoren werden Kälte und Feuchtigkeit der Wohnung als Veranlassung angeführt; in drei Fällen entwickelten sich die ersten Symptome nach Masern (Fall von Hoffmann und zwei Kranke Griesinger's)*), in einem Falle nach Pocken (Wagner), in dem von Stoffella mitgetheilten Falle nach Pocken und Masern. — Die Patienten gehen, nachdem die zunehmende Bewegungslähmung sie gezwungen hat, in mehr oder minder hülfloser Lage das Bett zu hüten, an intercurrenten Krankheiten, besonders Pneumonie zu Grunde. Heilung der Krankheit wird bisher nur in wenigen Fällen, in denen sie i. G. noch keine bedeutenden Fortschritte gemacht hatte, unter Anwendung elektro- und hydrotherapeutischer Proceduren, sowie Massirungen der erkrankten Muskeln berichtet (Duchenne, Heller, Benedict, Rosenthal). Benedict rühmt besonders die Galvanisation am Sympathicus, welche ihm in drei Fällen gute Resultate lieferte, während Niemeyer**) bei seinen Kranken, welche genau nach den Angaben von Benedict längere Zeit galvanisch behandelt wurden, keinen Erfolg erzielen konnte.

Die 3 Fälle, welche den Gegenstand dieser Mittheilung bilden, erscheinen theils von ätiologischem Interesse, vorzugsweise aber durch das Resultat der mikroskopischen Untersuchung der erkrankten Muskeln, welches in zweien derselben, — der dritte wurde nicht untersucht — eine zweifellose Hypertrophie der Muskelfasern, ohne jede Spur einer interstitiellen Fett- oder Bindegewebswucherung, ergab — von besonderer Bedeutung für die Auffassung des eigentlichen Wesens der Krankheit.

---

*) Verhandl. der Berlin. medic. Gesellsch. Bd. I. Heft 2. p. 209. 1866.

**) Lehr. der spec. Path. u. Ther. VII. Aufl. S. 589.

I. Fall. F. H., 28 Jahr alt, z. Z. Trainsoldat, sonst Tagearbeiter, stammt von gesunden, noch lebenden Eltern ab, seine Geschwister sind gesund, hereditäre Prädispositionen zu Muskel- oder Nervenkrankheiten sind in keiner Weise vorhanden. Patient erinnert sich nicht, irgend eine erhebliche Krankheit früher überstanden zu haben und ist Vater mehrerer gesunder Kinder. Im August d. J. 1870 als Reservist zum Militär eingezogen, machte er die Strapazen des Feldzuges ohne Beschwerden mit, bis zum 22. October desselben Jahres, an welchem er unter den Erscheinungen einer rechtsseitigen Pneumonie erkrankte. Nach 12tägigem Aufenthalte im Lazareth zu Chateau-Thierry, wo sich nach der Application von Schröpfköpfen u. a. M. die Brustbeschwerden gebessert hatten, kam Pat. in das Lazareth nach Chalons, wo sich nach 5 Tagen ziemlich guten Allgemeinbefindens neue Krankheits-Erscheinungen einstellten, die sich bald zu dem Bilde eines intensiven Ileotyphus entwickelten. Pat. giebt an, etwa 14 Tage meist ohne Bewusstsein gewesen zu sein, welches nur ab und zu auf kurze Zeit wiederkehrte. Bereits um diese Zeit klagte er über heftig reissende Schmerzen im linken Bein. Die Angaben des zuverlässigen Patienten lassen keinen Zweifel darüber, dass er in der That an einem heftigen Ileotyphus von Neuem erkrankt war, — auch weisen seine Papiere übrigens nach, dass er 8 Wochen lang in Chalons am Typhus behandelt wurde. — Als Pat. in der 3. Woche der Erkrankung wieder bei klarem Bewusstsein war, bestanden seine Hauptbeschwerden in fast continuirlichen, bisweilen exacerbirenden Schmerzen in der linken unteren Extremität, die meist heftig reissend, oft brennend waren, und nicht selten eine solche Intensität erreichten, dass Pat. laut aufschrie. Sie erstreckten sich von der Hüfte bis hinab zum Fuss, an der vorderen und hinteren Seite des Beines, und waren besonders heftig in der Wade; durch Bewegung wurden sie gesteigert, Berührung und Drücken des Beines soll äusserst empfindlich gewesen sein. — Zu den heftigen Schmerzen gesellte sich bald Taubheit des linken Beines, Pat. wusste nicht, „ob er ein linkes Bein besitze"; Formicationen waren nur selten vorhanden, dagegen häufig leichte, nur wenig Secunden anhaltende, schmerzlose Zuckungen in den Waden- und Oberschenkel-Muskeln. Etwa im Beginn der 6. Woche stellte sich, während die genannten Beschwerden unverändert fortbestanden, die Erscheinungen des Typhus (Fieber, Durchfälle) bis auf grosse allgemeine Schwäche nachgelassen hatten, zuerst am Unterschenkel und von da sich allmälig nach oben verbreitend, eine langsam wachsende Anschwellung ein; das verdickte Bein fühlte sich derb und fest an und nur am unteren Unterschenkel-Drittheil und am Fusse scheint nach den Angaben des Patienten ein mässiges Oedem bestanden zu haben, welches durch kräftig comprimirende Einwicklungen sich in kurzer Zeit verlor: der Unterschenkel nahm dadurch an Umfang etwas ab, war aber immerhin noch beträchtlich stärker, als der rechte. Das linke Bein wurde allmälig immer dicker, — ohne dass jetzt Oedem vorhanden war, — und abgesehen von der Schmerzhaftigkeit seiner Bewegungen, war es viel schwächer und steifer, als das rechte. Seit etwa 2 Monaten soll das Bein nicht mehr stärker geworden sein, während seine lähmungsartige Schwäche zunahm. — Pat. lag im Ganzen 7 Wochen im Bette, nach

welcher Zeit er sich allmälig in fortschreitender Reconvalescenz vom Typhus erholte, — bis auf die Beschwerden im linken Beine. Pat. muss sich seitdem stets eines Stockes zum Gehen bedienen und vermag wegen sehr rascher Ermüdung des l. Beines nur kleine Strecken ohne Anstrengung zu gehen. Treppensteigen — besonders abwärts — fällt ihm sehr schwer. Da sowohl die Schmerzen des Patienten, als die Schwäche der linken unteren Extremität sich nicht besserten, so wurde derselbe am 20. März d. J. der elektrotherapeutischen Abtheilung des hiesigen kl. Garnisonlazarethes zur elektrischen Behandlung überwiesen.

H. ist von mittler Grösse, kräftigem Knochenbau und gesundem Aussehen. Seine Intelligenz ist seinem Bildungsgrade entsprechend, Sinnesorgane intact. Der Schädel ist mässig dolichocephal, symmetrisch, gut gewölbt, auf Anklopfen nirgends schmerzhaft; keine Kopfschmerzen. Im Gesicht keinerlei abnorme Erscheinung. Die Muskulatur des Rumpfes und der oberen Extremitäten ist kräftig entwickelt, sämmtliche Actionen derselben von entsprechender Kraft, ebenso wie die Bewegungen des Kopfes frei von Statten gehen. Die elektrische Exploration sämmtlicher Muskeln des Oberkörpers ergiebt nirgends irgend eine auffallende Abweichung von der Norm, — verglichen mit den Reactionsverhältnissen bei völlig gesunden gleichaltrigen und annähernd gleich kräftigen Männern. — Pat. klagt seit etwa 3 Wochen nur über mässige Schmerzen in beiden Armen, besonders links, mit zeitweiligen Formicationen, — angeblich in Folge einer Durchnässung. Die cutane Sensibilität ist hier allerwärts intact und überhaupt in keiner Weise irgend eine Anomalie am Oberkörper zu constatiren. — Dagegen fällt sofort die sehr bedeutende Volumszunahme des linken Beines, gegenüber dem übrigens mit kräftiger Muskulatur ausgestatteten rechten, in die Augen; dasselbe erscheint sowohl bei der Vorderansicht, als besonders in der Glutäen- und Wadengegend kolossal verdickt, so zwar, dass die Reliefs der Muskeln, besonders der Extens. quadriceps, die Glutäen und der Triceps surae linkerseits sich mächtig emporwölben; in geringerem Grade die an der vorderen und äusseren Seite des linken Unterschenkels gelegenen Muskeln, obwohl auch diese sofort sich dem Auge bedeutend volumin öser darstellen, als die rechtsseitige symmetrische Muskulatur; am wenigsten scheinen die Adductoren und die Unterschenkelbeuger an Umfang zugenommen zu haben, immerhin aber nicht unbeträchtlich. Die linke Gesässfalte steht $1\frac{3}{4}$" tiefer, als die rechte, der linke Fuss bei ruhigem Stehen des Patienten in leichter Equinus-Stellung. — Die Haut des linken Beines zeigt eine Menge erweiterter Hautvenen, die besonders an der hinteren Fläche des Oberschenkels und in der Wadengegend vielfach verzweigte bläuliche Netze darstellen; sonst zeigt sie keine abnorme Färbung und fühlt sich auch allenthalben gleich feucht und warm wie am rechten Beine an. Thermometrische Messungen an verschiedenen Stellen der linken unteren Extremität ergaben niemals eine irgend erhebliche Temperatur-Differenz, sondern stets nur auf äussere Umstände zurückzuführende minimale Unterschiede, die übrigens bald zu Gunsten der einen, bald der anderen Seite ausfielen. Die Pulsation in der Cruralis und Poplitea bietet linkerseits nichts Abnormes, resp. nichts von den Arterien des gesunden Beines Abweichendes. — Bei der Palpation überzeugt

man sich auf das Evidenteste, dass die Volumszunahme in der That die Muskulatur betrifft: dieselbe fühlt sich fest, hart, straff an, bietet bei Druck einen kräftigeren Widerstand; die nirgends eine Spur von Oedem zur Zeit zeigende Haut kann nur schwer über den prallgespannten Theilen in eine Falte erhoben werden, wobei übrigens der Panniculus adiposus sich nicht merklich verdickt anfühlt. Weder Haut noch Muskeln sind bei Berührung und Druck empfindlich (während nach den Angaben des Patienten, wie oben erwähnt, in der ersten Zeit ein gewisser Grad von Hyperalgesie bestanden zu haben scheint). Von den Köpfen des Extensor cruris quadriceps ergiebt sich bei näherer Untersuchung besonders der äussere (Vastus externus) als der am hochgradigsten verdickte. Die Knochen erscheinen nirgends verdickt, sondern in ihren fühlbaren Contouren denen der anderen Seite entsprechend. Vergleichende Messungen des rechten und linken Beines ergaben:

	Rechtes Bein.	Linkes Bein.
Dicht unter dem Trochant.:	52 Ctm.	59 Ctm.
Mitte des Oberschenkels:	47 „	56 „
2″ oberhalb des oberen Randes der Patella:	41 „	47 „
2″ unterhalb des unteren R. der Patella:	34½ „	39 „
Stärkste Wadenstelle:	37 „	44½ „
3″ oberhalb des Tibiotarsalgelenks:	28 „	31 „

Die peripheren, der Untersuchung zugänglichen Nerven erscheinen auf Druck nirgends schmerzhaft, ebensowenig irgend eine Stelle der Wirbelsäule. Die Prüfung der cutanen Sensibilität ergiebt: Sehr beträchtliche Herabsetzung derselben in der ganzen Ausdehnung des linken Beines. Ganz besonders gestört ist das cutane Gemeingefühl, so zwar, dass tiefe Nadelstiche, die stärksten Ströme der secundären Inductionsspirale u. a. m. als nur wenig schmerzhaft empfunden werden. Unterschenkel, Fuss und Zehen erscheinen fast vollständig analgisch, während an Hüfte und Oberschenkel noch geringe Schmerzempfindungen ausgelöst werden können. Analog der Störung des cutanen Gemeingefühls ist der Tastsinn theils in geringerem Grade (Hüfte und Oberschenkel), theils sehr hochgradig (Unterschenkel, Fuss, Zehen) herabgesetzt, wie wiederholte Untersuchungen des Druck- und Temperatursinnes, sowie des Ortssinnes, in bekannter Weise angestellt, ergaben. — Leichte Störungen der Haut-Sensibilität lassen sich übrigens auch innerhalb einer Zone, die sich bis ca. 3″ oberhalb der Crista oss. ilei sinistr. erstreckt, nachweisen. — Die Reflex-Erregbarkeit ist allenthalben herabgesetzt, fast völlig aufgehoben am Unterschenkel und Fuss. Die Anästhesie erstreckt sich auch auf die Muskulatur, indem die elektromuskuläre Sensibilität in allen verdickten Muskeln beträchtlich herabgesetzt ist, besonders im Vastus extern., Triceps surae und Tibial. antic.; auch der eigentliche Kraftsinn erscheint herabgesetzt, während die Empfindung für die Stellung des Beines und deren passive Aenderung keine Abweichung erkennen lässt.

Pat. vermag mit geschlossenen Augen sicher zu stehen, doch treten nach kurzer Zeit fibrilläre Zuckungen in einzelnen Muskelbündeln des Ext. quadriceps auf, die besonders heftig sind, wenn Patient vorher

längere Zeit gegangen ist. Pat. hinkt beim Gehen ein wenig mit dem linken Beine, wobei der Fuss in mässiger Equino-Varus-Stellung sich befindet. Nach kurzem Gehen giebt er an, im linken Bein das Gefühl von Steifigkeit und Spannung in der Kniekehle und im Fussgelenke zu empfinden, und vermag deshalb grössere Strecken nur mit bedeutender Anstrengung zurückzulegen. Auf dem linken Beine vermag er keinen Augenblick allein zu stehen, ebensowenig mit dem l. Beine voran auf einen Stuhl zu steigen, ohne sich anzuhalten. — Das Bein kann in horizontaler Rückenlage des Kranken activ gestreckt und in gestreckter Stellung erhoben werden, doch vermag es Pat. nur wenige Secunden darin zu erhalten, wobei lebhafte klonische Zuckungen in einzelnen Bündeln des Ext. quadric. eintreten. Ein sehr geringer Widerstand genügt, die active Streckung des Beines unmöglich zu machen. Die Beugung des Oberschenkels geht gut von Statten, doch auch mit wesentlich geringerer motorischer Kraft, als rechts. Die Abduction, die Bewegung des Schenkels nach hinten, und in mässigerem Grade die Adduction, die Rotation des Schenkels nach innen und aussen sind nur in geringeren Excursionen möglich, als rechts und die Energie der dabei betheiligten Muskeln (besonders der Mm. glutaei) bedeutend geschwächt. Die Beugung des linken Unterschenkels ist nur bis zu einem Winkel von circa 75° möglich. Von den Bewegungen der Unterschenkelmuskeln fällt am meisten die hochgradige Behinderung der Plantarflexion auf, welche nur bis ein Geringes über den rechten Winkel möglich ist, während sie passiv gut von Statten geht. Doch ist auch die Dorsalflexion, Adduction und Abduction, Pronation und Supination des Fusses hochgradig erschwert; erstere kann wegen Unnachgiebigkeit der Achillessehne auch passiv nur wenig vollständig ausgeführt werden. Die Beugung und Streckung der Zehen gehen relativ gut von Statten. — Die elektrische Exploration, die in Bezug auf die quantitativen Veränderungen der Erregbarkeit der Muskeln und Nerven der erkrankten Extremität um so leichter fehlerlose Resultate liefern musste, als stets die symmetrischen Theile des gesunden Beines zur vergleichenden Controle herangezogen werden konnten, ergab folgende Verhältnisse: Die Farado-Contractilität erscheint in sämmtlichen Muskeln des linken Beines beträchtlich herabgesetzt, am hochgradigsten und fast vollständig aufgehoben im Triceps surae, sehr bedeutend im Extens. quadriceps, den Glutäen, — am mässigsten in den Adductoren. — Dabei zeigen die verdickten Muskeln, besonders der Extens. quadriceps, bei der faradischen Reizung die Zeichen abnormer Erschöpfbarkeit, namentlich ausgesprochen, wenn Pat. ermüdet war. Es war dann regelmässig zu constatiren, dass die bei bestimmter Stromstärke auftretende Zusammenziehung des Muskels während ununterbrochener Einwirkung dieses Stromes nach 3 — 5 Minuten allmälig nachliess und der Muskel schliesslich vollständig erschlaffte, so dass es einer meist ziemlich bedeutenden Steigerung der Stromstärke bedurfte, um wieder eine deutliche Zuckung auszulösen. Hatte Pat. ca. 15 Minuten vollständig geruht, so genügte wiederum das zuerst gefundene Stromminimum. — Die Galvano-Contractilität zeigte sich der Herabsetzung der Farado-Cont. im Allgemeinen proportional ebenfalls in sämmtlichen Muskeln des linken Beines

herabgesetzt. Im Triceps surae konnten erst bei einer Stromstärke von 55 Siem. E. äusserst schwache und träg verlaufende Zuckungen bei KaS hervorgerufen werden, welche durch mehrmalige Stromwendungen nur wenig verstärkt wurden. Qualitative Veränderungen der Erregbarkeit gegenüber den verschiedenen Reiz-Momenten des galvanischen Stromes sind nicht vorhanden, — ebenso sind die oben angegebenen Zeichen pathologischer Erschöpfbarkeit der Muskeln bei der Untersuchung mit dem galvanischen Strome nicht zu constatiren. — Die Untersuchung der motorischen Nerven der l. unteren Extremität ergab ebenfalls eine sehr bedeutende Herabsetzung ihrer Erregbarkeit, sowohl auf den faradischen, als auf den galvanischen Strom, am hochgradigsten im N. tibialis. Dabei ergab die galvanische Exploration keinerlei Abweichung von dem von Brenner für den lebenden menschlichen Nerven gefundenen Zuckungsgesetz. — Im N. tibialis war nur KaSZ und ASZ bei relativ enormer Stromstärke zu erzielen, während AOZ auch bei der Anwendung von 60 S. E., nach längerer Galvanisation und wiederholter Stromwendung, nicht auszulösen war; am N. tibialis des gesunden Beines, — sowie an den Nerven der oberen Extremitäten — trat die bei Armirung des Nerven mit der Anode gesetzmässig eintretende Oeffnungs-Zuckung in normaler Weise auf. — Ebensowenig war natürlich KaDZ> am N. tibialis sinistr. nachzuweisen; aber auch am N. cruralis und peroneus sinistr. waren bei keiner Stromstärke galvanotonische Zusammenziehungen zu erzielen. — Einzelne genauere Data mögen den Grad der Erregbarkeits-Abnahme der verdickten Muskeln für den Inductionsstrom der secundären Spirale illustriren, indem wir die Maxima der Rollendistanz, welche zur Auslösung einer deutlichen Zuckung in symmetrischen Muskeln der r. und l. unteren Extremität genügten, einander gegenüberstellen:

	Rechtes Bein.	Linkes Bein.	
Extensor cruris quadriceps.	bei 95 Mm. Rollenabstand,	bei 50 Mm.	
Vastus externus.	100 „	35 „	
Glutae. max.	85 „	38 „	
M. gastrocnem.	87 „	15 „	Sehr schwache Zuckung, die auch bei vollst. übereinander geschobenen Rollen sich nur wenig verstärkt.
M. soleus.	80 „	5 „	
Tibial. ant.	105 „	55 „	

Zu entscheiden war noch in Bezug auf die Resultate der elektrischen Untersuchung die Frage, in wie weit die gefundenen Differenzen allein auf Herabsetzung der Erregbarkeit zurückzuführen waren und in welcher Weise sich die Leitungsverhältnisse des linken Beines geändert haben mochten, da sie jedenfalls theils in Rücksicht auf die pathol.-anatomischen Veränderungen, theils auf Grund seiner Volums-Zunahme, als verschieden von den Verhältnissen des rechten Beines vorausgesetzt werden mussten. Wiederholte Untersuchungen mit dem galvanischen Strome ergaben nun übereinstimmend, dass die linke untere Extremität dem constanten Strome geringere Leitungswiderstände entgegenstellt, als die rechte, — unter sonst gleichen Bedingungen.

Der Pat. bietet sonst nichts Abnormes. Fieber ist nicht vorhanden. Blase und Mastdarm waren stets intact. —

Es war nach den klinischen Erscheinungen zweifellos, dass wir es hier mit einem Falle von sog. Muskelhypertrophie zu thun hatten, obwohl derselbe mancherlei Abweichungen von dem bisher allgemein gültigen klinischen Bilde darbot.*)

Zur Vervollständigung schien indess eine mikroskopische Untersuchung der erkrankten Muskeln erforderlich, wenn auch vorauszusehen war, dass sich wiederum das bekannte Bild der interstitiellen Fettwucherung als Ursache ihrer Volums-Zunahme erweisen würde.

Herr Privatdocent Dr. Maas hatte die Freundlichkeit, die Operation zu übernehmen. Wir wählten die Middeldorpf'sche Harpune zur Herausnahme eines Muskelstückchens, weil die Anwendung derselben nicht allein frei von jeder Gefahr ist, sondern auch ausserordentlich rasch (in wenig Secunden) von Statten geht, der Pat. nicht chloroformirt zu werden braucht und die kleine Wunde unter einem Heftpflasterstreifchen ohne Weiteres rasch heilt. — In dem Griesinger'schen Falle, in welchem Billroth aus dem M. deltoid. ein Stückchen ausschnitt, eiterte die Wunde lange und war nach 5 Wochen noch nicht vernarbt; ich glaube daher, dass man sich stets der völlig gefahrlosen Harpune (resp. der von Duchenne angegebenen „emporte pièce histolog.") bedienen sollte, um den Kranken nicht den Gefahren einer längeren Eiterung auszusetzen, abgesehen davon, dass die Patienten viel leichter sich entschliessen werden, die Anwendung der Harpune zu gestatten, als die Excision eines Muskelstückchens mittelst des Messers und der Scheere. — Wenn Griesinger meint, dass die Middeldorpf'schen Harpune zu dem Zwecke, eine zur Untersuchung hinreichende Menge Muskelfleisch zu bekommen, nicht ausreiche, so muss ich dem auf Grund der mir von Herrn Dr. Maas gelieferten Stückchen widersprechen, — zumal man überdies die Operation mit der Harpune mehrmals hintereinander wiederholen kann, wenn man das erste Mal keine genügende Portion erhält. — Allerdings — und dies muss hervorgehoben werden — ist das Muskelstückchen, welches man auf diese Weise zur Untersuchung gewinnt, sehr klein und nur zu Zerzupfungs-Präparaten geeignet, welche zur Erkennung der detaillirten Vertheilung der Gewebselemente natürlich nicht ausreichen, wohl aber genügen, um — wenigstens bei der in Rede

*) Pat. wurde übrigens in der hiesigen medicinischen Poliklinik von Herrn Geh.-Rath Lebert, welcher einen längeren Vortrag über die eben so seltene, als interessante Erkrankung daran knüpfte, vorgestellt.

stehenden Krankheit — über das Wesen des Processes in's Klare zu kommen.

Da unser Fall das günstige Verhältniss darbot, dass nur die eine Extremität erkrankt war, während die andere sich als durchaus normal erwies, so wurden gleichzeitig zwei symmetrischen Stellen des kranken und gesunden Beines Muskelstückchen zur vergleichenden Untersuchung entnommen. Wir wählten den M. soleus. Auffallend war bei der Operation die enorme Differenz der ziemlich bedeutenden Empfindlichkeit des Patienten an dem gesunden Beine gegenüber der sehr geringen Schmerzhaftigkeit des verdickten Muskels. Während in dem gesunden Gliede heftige, schmerzhafte klonische Zuckungen des angebohrten Muskels entstanden, verhielt sich der kranke Unterschenkel ganz ruhig. Pat. gab an, noch mehrere Stunden lang schmerzhafte Sensationen und ab und zu leise Zuckungen in der rechtsseitigen Wadenmuskulatur empfunden zu haben, während die Operation am linken Beine ihm nicht die geringsten Beschwerden verursachte. — Die dem kranken und gesunden Soleus entnommenen Muskelstückchen boten nun zunächst makroskopisch ein wesentlich verschiedenes Aussehen. Statt der tiefrothen Färbung des gesunden Muskelstückchens zeigten die aus dem kranken Muskel stammenden Fragmente ein bleiches, blutleeres Aussehen, jedoch keine gelbliche Verfärbung. — Die, bald nach der Operation vorgenommene mikroskopische Untersuchung, wobei die Muskelstückchen zerzupft und ein Tropfen 1 % Kochsalzlösung zugesetzt wurde, — ergab nun, bei Vergleichung beider Präparate eine zweifellose wahre Hypertrophie der Muskelfasern aus dem linken M. soleus, so zwar, dass bereits ohne mikrometrische Messung ihr Breitendurchmesser fast zweimal so gross erschien als die Fasern aus dem gesunden Muskel. Dabei ist keine Spur einer interstitiellen Fett- oder Bindegewebswucherung vorhanden. — Die Muskelfasern zeigen keine Abweichung von ihrem normalen Baue, die Querstreifung erscheint deutlich und scharf, nirgends Trübung, nirgends Verfettung der contractilen Substanz. Bei Behandlung mit verdünnter Essigsäure zeigt sich keine wesentliche Differenz der Präparate in der Zahl der hervortretenden Kerne. — Es wurden nun eine Anzahl Muskelfasern beider Objecte, selbstverständlich bei Vermeidung jeder Quetschung, mikrometrisch gemessen, und es ergab sich, dass die Mittelzahl für den Durchmesser der hypertrophischen Muskelcylinder 115 μ betrug, für die Fasern des rechten Soleus 55 μ, also die ersteren in der That um

mehr als das Doppelte verbreitert erschienen.*) Die Minimaldurchmesser der erkrankten Cylinder übertrafen noch bedeutend die Maximaldurchmesser der gesunden. — Da nun beide Präparate symmetrischen Stellen des gesunden und kranken Muskels gleichzeitig entnommen und genau in derselben Weise behandelt wurden, so erscheint es zweifellos, dass wir es in diesem Falle mit einer wahren Muskelhypertrophie zu thun hatten. — Uebrigens wurden später dem Patienten nochmals aus symmetrischen Stellen beider Vasti extern. Muskelparzellen entnommen, deren Untersuchung und Messung dasselbe Resultat lieferte und zwar zeigten sich hier die Cylinder des linksseitigen Muskels ca. $1^3/_4$ Mal so breit, als die des gesunden; von interstitieller Wucherung war wiederum keine Spur vorhanden. —

Zur Vervollständigung des Kranken-Berichtes sei noch erwähnt, dass trotz regelmässiger Faradisation der erkrankten Muskeln, alternirend mit Galvanisation der Nervenstämme mit ↓RNStrömen, — trotz Galvanisation des Hals-Sympathicus auf die Empfehlung Benedict's hin — objectiv keine wesentliche Veränderung im Laufe der 6wöchentlichen Behandlung eintrat, subjectiv aber die Beschwerden des Patienten in Bezug auf die Leistungsfähigkeit des linken Beines sich vermehrten; nur die neuralgiformen Schmerzen verminderten sich in etwas. —

II. Fall. Wilhelm L., 24jähr. Infanterist, war früher nie wesentlich krank und stammt aus einer Familie, in welcher Erkrankungen des Nerven- und Muskelsystems nicht vorgekommen sind.

Nachdem Pat. beim Beginne des Krieges im Jahre 1870 nach Frankreich ausgerückt war, machte er die Strapazen des Feldzuges mit, in ungetrübter Gesundheit, bis zum 15. October, wo er von einer acuten fieberhaften Krankheit befallen wurde, welche in dem mir von dem kgl. Reserve-Lazareth Hanau freundlichst übermittelten Journal-Blatt aus dem Lazareth zu Daucortin als Febris gastrica bezeichnet ist. Klagen über Kopfschmerzen und Schwindel, Appetitlosigkeit, grosse allgemeine Schwäche, schmerzhaftes Epigastrium und geringe Temperatur-Erhöhung bei normalen Darm-Entleerungen, — werden als die Symptome angeführt. Nachdem Pat. 8 Tage lang wegen der genannten Beschwerden das Bett hütete, klagte er über heftige, spannende Schmerzen im linken Beine, die durch Druck und Bewegungen sehr gesteigert wurden. Es stellten sich nun die deutlichen Zeichen einer Thrombose der Vena saphena magna der linken Seite ein: Unter dem Ligam. Poupart. fühlt man, entsprechend der Vene, einen harten, auf Druck schmerzhaften Strang,

*) Kölliker giebt als normale Dicke der Fasern in den Muskeln der Extremitäten 33 – 67 μ an.

die oberflächlichen Venen kolossal erweitert, ausgebreitetes Oedem des l. Beines. Die Pulsfrequenz betrug 80 – 90°, die Temperatur war nicht erheblich erhöht. — Th.: Einreibung mit Ugt. einer. Watte-Einwicklung. Infus. Digital. mit Kali acet. s. 8. November: Die Anschwellung der Extremität hat abgenommen. Gegenwärtig noch starkes Oedem des Fussrückens. Pat. noch sehr schwach, sehr behinderte Gebrauchsfähigkeit des linken Beines. — Pat. wurde nach Hanau evacuirt. Unter dem 5. Februar 1871 finde ich verzeichnet: Das l. Bein um 1/4 des Volumens dicker, als das rechte. Thrombosirte Vene deutlich zu fühlen; variköse Erweiterung der Venen des l. Beines. Herztöne normal. 13. Febr.: Pat. klagt über Taubheit in den linksseitigen Zehen. Schmerz in der Tiefe der Schenkelbeuge. Die Schwellung des Oberschenkels hat nicht den Charakter einer ödematösen Schwellung, nur am unteren Drittheil des l. Unterschenkels deutlich Oedem. — Am 25. März d. J. sah ich den Patienten zum ersten Mal, der wegen Schwäche und Schmerzen im linken Beine der elektrischen Behandlung überwiesen wurde. — Er klagt über reissende, brennende Schmerzen, die sich jetzt gleichmässig durch das ganze Bein bis zum Fussgelenk herab erstrecken, nicht mehr so heftig sind, wie in den ersten 3 Monaten seiner Erkrankung, sich aber noch jetzt öfters, besonders durch Bewegungen, zu bedeutender Intensität entwickeln. Seltene Formicationen im linken Bein. Die Schwäche desselben erlaubt ihm keine weiten Fusswege wegen rascher Ermüdung, häufig verspürt er schmerzlose Zuckungen in den Muskeln des l. Beines, besonders in der Wade. — Pat. ist von mittlerer Grösse, gesundem Aussehen und kräftiger Constitution. Gehirnnerven normal, keine Kopfschmerzen; Rumpf und obere Extremitäten, mit kräftiger und dem entsprechender Muskulatur ausgestattet, bieten in keiner Weise etwas Abnormes. Wirbelsäule auf Druck nirgends schmerzhaft. Dagegen erscheint auf den ersten Blick das linke Bein sehr bedeutend voluminöser, als das rechte, und zwar betrifft die Volumszunahme besonders die Wade, die mit scharf gezeichneten Contouren eine wahrhaft herkulische Muskulatur darbietet; sodann sind die Muskeln an der vorderen äusseren Seite des l. Unterschenkels hochgradig verdickt; in etwas geringerem Grade, aber immer auffallend erheblich voluminöser erscheint der Extensor quadriceps, und die Mm. glutaei. Abductoren und Unterschenkelbeuger sind zweifellos auch verdickt, wenn auch relativ am mässigsten. Die verdickte Muskulatur fühlt sich allenthalben derb und prall an; die Haut erscheint kaum verdickt, ebensowenig zeigen die Knochen irgend eine Differenz ihrer Dimensionen von denen des r. Beins. Der Umfang des l. Beines beträgt in der Mitte der Wade 44 Ctm., rechts 35 Ctm. Dicht unter der Spitze der Patella 39 Ctm. links, 31 1/2 Ctm. rechts. Mitte des Oberschenkels rechts 44 Ctm., links 51 Ctm.; im oberen Drittheil rechts 52 Ctm., links 57 Ctm.; in der Mitte der Kniekehle rechts 33 Ctm., links 39 Ctm. Erweiterte Hautvenennetze am inneren Theile des Fussrückens, in der Wade und besonders an der inneren oberen Fläche des l. Oberschenkels; auch in der Regio hypogastr. — Die Haut bietet keine Temperatur-Differenz von dem gesunden Beine dar; die Pulsation der grossen Arterienstämme des linken Beines zeigt nichts Abnormes. Die peripheren

Nerven auf Druck nicht schmerzhaft. Die Vena saph. mag. sinistr. ist noch jetzt als cylindrischer, harter, auf Druck mässig schmerzhafter Strang zu fühlen. Geringes Oedem am l. Fussrücken. — Die Untersuchung der cutanen Sensibilität ergab eine beträchtliche Herabsetzung derselben in allen ihren Qualitäten, an der vorderen und hinteren Fläche des l. Beines und hinten und oben bis zur Crista oss. ilei sinistr. Vollständig aufgehoben ist sie nirgends; am hochgradigsten gestört am Unterschenkel. — Pat. vermag alle Einzelbewegungen mit dem l. Beine ziemlich gut auszuführen, allein sie zeigen eine sehr geringe Energie und Kraft, so dass sie bei Weitem nicht so prompt wie rechts erfolgen, sondern nur allmälig, unter sichtbarer Willens-Anstrengung des Kranken von Statten gehen, und durch einen mässigen Widerstand vollständig aufgehalten werden. Am hochgradigsten ist die Parese im Triceps surae und im Tibial. antic. Passive Dorsalflexion des l. Fusses wegen Widerstandes des Triceps surae erschwert. Bei dem Versuche, auf dem linken Beine allein zu stehen, geräth Pat. sofort in lebhafte Schwankungen. Nach längerem Stehen nimmt er, angeblich wegen Spannung in der Wade, eine leichte Pes equinus-Stellung mit dem l. Fusse ein, während man bei ruhigem Gehen nichts Abnormes bemerkt; bei angestrengtem Laufen jedoch tritt Pat. bald mit dem linken Fusse nur in seiner vorderen Hälfte auf. Die elektrische Untersuchung ergiebt eine beträchtliche Herabsetzung der Farado- und Galvano-Contractilität in sämmtlichen verdickten Muskeln; am hochgradigsten ist die elektrische Contractilität herabgesetzt im Triceps surae, Tibial. ant., Mm. peronei, am geringsten in den Unterschenkelbeugern und den Abductoren. Die Erregbarkeit der motorischen Nerven des linken Beines erscheint ebenfalls sehr herabgesetzt, besonders im N. tibialis und N. peroneus, — ohne irgend eine qualitative Abweichung von der Brenner'schen Zuckungsformel. Die elektromusculäre Sensibilität ist ebenfalls namentlich in der Muskulatur des Unterschenkels und im Extens. quadriceps herabgesetzt. Das linke Bein leitet den constanten Strom besser, als das rechte. —

Herr Dr. Maas hatte wiederum die Freundlichkeit, mittelst der Middeldorpf'schen Harpune Muskelstückchen aus dem kranken und gesunden M. tibial. antic. herauszunehmen. Auch hier zeigte sich die weit bedeutendere Schmerzhaftigkeit der Operation am gesunden Muskel, welcher dabei in lebhafte klonische Zuckungen gerieth, gegenüber der geringen Empfindlichkeit linkerseits. Die mikroskopische Untersuchung der abnorm blassen und blutleeren Muskelpartikelchen aus dem kranken Tibial. ant. ergab wiederum auf das Unzweifelhafteste, dass, während von einer Wucherung des interstitiellen Binde- und Fettgewebes keine Spur vorhanden war, die kranken Muskelcylinder in ihrem Durchmesser bedeutend verbreitert erschienen, ohne irgend eine weitere Abnormität ihrer histologischen Zusammensetzung zu zeigen. — Die mittlere Dicke der Muskelfasern aus einer Anzahl

mikrometrisch gemessener Cylinder berechnet, betrug 95 μ. — Uebrigens zeigte das Präparat eine geringe Anzahl Fasern, deren Durchmesser nur wenig über 55 μ betrug, während andere wiederum eine excessive Verbreiterung darboten. —

Mehrere Wochen lang fortgesetzte elektrische Behandlung in der beim I. Fall erwähnten Weise blieb ohne Einfluss auf die Klagen des Kranken. Derselbe gab vielmehr an, dass die Schwäche des l. Beines stetig zunehme. — Objectiv war keine nennenswerthe Veränderung während dieser Zeit zu constatiren; nur schwankte der Grad des Oedems am Fussrücken, je nachdem Pat. das Bein mehr oder weniger angestrengt hatte. —

III. Fall. Franz C., 31jähr. Landwehrmann, war früher nie erheblich krank; Eltern und Geschwister sind gesund, hereditäre Krankheitsanlagen in keiner Weise vorhanden. Patient machte den Feldzug gegen Frankreich mit und wurde am 21. December 1870 am linken Oberschenkel verwundet. Die Kugel drang ca. 4" nach unten und etwas nach hinten von der Spin. ant. sup. ein, und ca. $3^1/_2$" oberhalb des Condyl. int. fem. an der inneren Schenkelfläche heraus. Wichtigere Theile (Knochen, Gefässe, Nerven) wurden nicht verletzt. Ein- und Austrittsnarbe etwa 2 Groschen gross, dünn, beweglich, bei Bewegungen nicht spannend, auf Druck nicht schmerzhaft. Pat. giebt an, dass es ca. 3 Monate dauerte, ehe der stark eiternde Wundkanal vollständig vernarbt war. Der Oberschenkel war in den ersten Wochen stark geschwollen, auf Druck sehr empfindlich, die Haut mässig geröthet, dagegen zeigte zu keiner Zeit des Heilungsvorganges der Unterschenkel irgend eine Anschwellung. Als Pat. bereits wieder herumging, der Oberschenkel aber immer noch nicht auf sein früheres Volumen reducirt schien, steigerten sich ohne anzugebende Ursachen die bis dahin i. G. mässigen Schmerzen im l. Bein und, während sie sich früher nur auf den Oberschenkel beschränkt hatten, erstreckten sie sich jetzt bis zum Fussgelenke; sie hatten jetzt einen heftig reissenden Charakter und hielten mit seltenen Remissionen Wochen lang in gleicher Intensität an. Bald gesellten sich häufige Formicationen dazu und die Wade wurde allmälig stärker. Pat. konnte theils wegen der Schmerzen, theils wegen grosser Schwäche des l. Beines nur wenig an einem Stocke herumgehen. Diese Schwäche steigerte sich allmälig, während die Wade immer mehr an Umfang zunahm. — Ich sah den Patienten am 26. März d. J. Er klagte über neuralgiforme Schmerzen im l. Bein, besonders heftig in der Gegend des Kniees, über Formicationen in demselben und grosse Kraftlosigkeit. Pat., ein grosser, sehr kräftiger Mann, bedient sich beim Gehen eines Stockes und hinkt sehr stark mit dem linken Beine, indem er nur mit dem vorderen Theile der Fusssohle den Boden berührt. In der Ruhe keine Abweichung der Fussstellung von der Norm. Die linke Wade erscheint beträchtlich voluminöser, als die rechte: der Triceps surae springt, besonders bei Bewegungsversuchen, sehr stark hervor und fühlt sich viel derber und fester an; aber auch der Ex-

tensor quadriceps sinister springt in seinen Reliefs stärker hervor und erscheint den palpirenden Fingern praller und resistenter, als rechterseits. In geringem Grade haben auch die Mm. glutaei an Volumen zugenommen, während die übrige Muskulatur des l. Beines keine zu constatirende Veränderung zeigt. — An der oberen Grenze des Oberschenkels ist der Umfang beiderseits 52 Ctm. In der Mitte des Oberschenkels links 49 Ctm., rechts 46 Ctm.; am unteren Ende rechts 37 Ctm., links 40 Ctm.; in der Mitte der Wade rechts 31, links 38 Ctm., am unteren Ende des Unterschenkels rechts 23, links 27 Ctm. Die Haut erscheint nicht verdickt; ebensowenig die Knochen. — Nirgends Oedem; mässig erweitertes Venennetz nur in der l. Wade. Keine Differenz der Temperatur und des Feuchtigkeitsgrades der Haut, normale Pulsation der Arterien. — Die cutane Sensibilität erscheint am l. Beine in mässigem Grade herabgesetzt, sowohl das Gemeingefühl, als die tactilen Empfindungen; am stärksten ist die Herabsetzung an der hinteren Unterschenkelfläche und im äusseren Theil des Fussrückens*); Wirbelsäule, die peripheren Nerven des l. Beines nirgends auf Druck schmerzhaft. Hochgradige Parese des Triceps surae; — Behinderung der activen und passiven Dorsalflexion des l. Fusses; bei forcirter passiver Beugung starke Spannung der Achillessehne. — Von den übrigen Muskeln ist besonders der Ileopsoas in seiner Function beeinträchtigt, etwas geringer der Extens. cruris quadriceps. — Pat. kann auf dem linken Beine keinen Augenblick allein stehen und ermüdet auf demselben sehr rasch. Farado- und Galvano-Contractilität im Triceps surae sehr bedeutend herabgesetzt; mässiger im Extens. quadriceps, M. glutaeus max. und tibial. antic. In den übrigen Muskeln keine deutliche Herabsetzung. N. tibialis und N. cruralis, in geringem Grade auch der N. peroneus, erscheinen in ihrer Erregbarkeit auf faradischen und galvanischen Strom herabgesetzt. Eine Abweichung vom Brenner'schen Zuckungsgesetz ist nicht vorhanden. Die elektromusculäre Sensibilität im Triceps surae und Quadric. crur. herabgesetzt. —

Der Patient bietet sonst in keiner Weise etwas Abnormes. — Ich sah denselben nur wenige Mal; eine Excision eines Muskelstückchens gestattete er nicht.

Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass die 3 mitgetheilten Fälle in ihren klinischen Symptomen das Bild der sog. Lipomatosis muscul. darstellen. Wir finden bei ihnen das pathognostische Zeichen

*) Die Herabsetzung der cutanen Sensibilität am linken Bein könnte in diesem Falle auch allein auf die Verwundung desselben als solche zurückgeführt werden, da, wie ich gezeigt habe, bei einer grossen Zahl von Schussverletzungen sich lange Zeit nach Heilung der Wunden ausgebreitete Störungen der Sensibilität, speciell in der ganzen Ausdehnung der verwundeten Extremität, — oft auch der entsprechenden Körperhälfte — nachweisen lassen. — Gegen diese Annahme würden in diesem Falle einerseits die neuralgiformen Schmerzen sprechen, andererseits besonders der Umstand, dass die Anästhesie am hochgradigsten am unverwundeten linken Unterschenkel ist — und nicht, wie gewöhnlich, in der Umgebung der Narben. (S. Berliner klin. Wochenschr. 1871. No. 30.)

der Erkrankung: Parese gewisser Muskelgruppen mit gleichzeitiger Volumszunahme derselben; wir finden in allen 3 Fällen besonders die Muskulatur der Wade ergriffen; die verdickten Muskeln zeigen, — in Uebereinstimmung mit den Angaben der Mehrzahl der Autoren — herabgesetzte Farado-Contractilität; die Haut der afficirten Theile zeigt das von den Autoren beschriebene marmorirte, bläuliche Aussehen, durch die Erweiterung zahlreicher Hautvenen bedingt (im II. Falle allerdings in Zusammenhang mit der Venenthrombose); alle 3 Patienten gehören dem männlichen Geschlecht an. — Während die bisher in der Literatur beschriebenen Fälle beweisen, dass ganz besonders das erste Kindesalter zu der in Rede stehenden Affection disponirt, zeigen meine Fälle, dass auch das kräftige Mannesalter sein Contingent dazu stellt. — Von Interesse erscheinen die speciellen ätiologischen Momente in meinen drei Beobachtungen. Bei dem ersten Kranken entwickelte sich das Leiden während eines Ileotyphus, der I. Fall, der überhaupt nach Typhus beobachtet ist. — In dem II. Fall zeigten sich die ersten Krankheits-Symptome, während gleichzeitig eine Venen-Thrombose des erkrankten Gliedes bestand; dieser voraus gingen die Erscheinungen einer Febris gastric., von denen es zweifelhaft ist, ob sie als die Prodromal-Symptome der sich entwickelnden Thrombose aufzufassen sind, da jedenfalls der Umstand dagegen zu sprechen scheint, dass sich erst nach 8tägigem Bestande derselben die Thrombosis zeigt. Jedenfalls ist die letztere als solche wohl als ein wichtiges ätiologisches Moment für die Entstehung der trophischen Störungen in der Muskulatur der erkrankten Extremität anzuführen, auf Grund der durch sie bedingten Störung der Circulation, welche sich Anfangs als ausgebreitetes Oedem manifestirte, später durch Alteration der Blutbewegung auch der tiefliegenden Venen, — da ja die Vena saph. major mehrfach mit den innerhalb der Fascie der unteren Extremität gelegenen Venis profundis durch perforirende Zweige anastomosirt — zu schwereren Gewebs-Veränderungen Veranlassung zu geben wohl im Stande gewesen sein dürfte. Allerdings zeigen die excidirten Muskelparzellen keine Hyperämie, sondern erscheinen vielmehr abnorm blutleer, allein das widerspricht nicht der Annahme, dass in früheren Stadien der Krankheit sich Stauungen geltend machten, die später nach der Bildung genügender Collateralbahnen verschwanden.

Im III. Falle trat die Volums-Zunahme der Waden-Muskulatur und des Unterschenkel-Streckers nach einer Schussverletzung der Extremität ein, wobei übrigens Gefässe, Nerven und Knochen

unversehrt blieben. Es entwickelt sich eine den verwundeten Oberschenkel umfassende entzündliche Infiltration, die sich allmälig zertheilt. Nach Heilung der Wunde tritt, während gleichzeitig der Oberschenkel immer noch über seinen normalen Umfang verdickt erscheint, unter heftig reissenden Schmerzen eine allmälig zunehmende Anschwellung der Wade ein, welche zur Zeit unserer Untersuchung das äussere Bild der Muskelhypertrophie in vollkommenster Weise präsentirt, mit gleichzeitiger Parese der verdickten Muskeln. Auch die Verdickung des Oberschenkels erscheint durch Volums-Zunahme des Streckmuskels bedingt. Auch hier dürfte die Annahme gerechtfertigt sein, dass die entzündlichen Ernährungs-Störungen, welche die Verletzung zur Folge hatte oder die Verwundung als solche (vielleicht in Folge der Läsion einer Summe sensibler Hautnervenfasern), nicht ohne Einfluss auf die Entwicklung der Krankheit war, da dieselbe nur an der verwundeten Extremität und im zeitlichen Anschluss an den Verlauf der entzündlichen Erscheinungen auftrat. — In allen 3 Fällen müssen übrigens sowohl die durch ungewohnte und forcirte Märsche gesetzte Ueberanstrengung der Beine, als auch die häufigen Durchnässungen und Erkältungen, denen die Patienten ausgesetzt waren, als ganz besonders prädisponirende Momente angeführt werden, während eine hereditäre Disposition in keinem Falle nachzuweisen ist. —

In Bezug auf die Symptomatologie unserer Fälle muss zunächst hervorgehoben werden, dass nur eine Extremität von der Krankheit ergriffen wurde und die übrige Körpermusculatur keinerlei Abnormität aufwies, während in der Mehrzahl der Fälle sich mehrere Extremitäten afficirt zeigten, im Besonderen beide Körperhälften symmetrisch befallen wurden, so dass diese Thatsache vielfach von den Autoren zur Begründung der spinalen Natur des Leidens angeführt wird. Allein es sind bereits Ausnahmen von diesem Verhalten constatirt, wie in einigen von Benedict mitgetheilten Fällen und in dem Falle von Oppolzer-Stoffella, — zu welchen sich nun auch noch meine Beobachtungen gesellen.

Von besonderer Wichtigkeit erscheinen ferner die in allen 3 Fällen vorhandenen Störungen der cutanen und musculären Sensibilität. Unsere Kranken klagten beim Beginne des Leidens über heftige neuralgiforme Schmerzen in der erkrankten Extremität, welche in der ersten Zeit am intensivsten waren, später etwas nachliessen. Zu diesen gesellten sich bald mehr oder minder

häufige Formicationen. Im II. Falle könnte man die Schmerzen auf die Thrombose zurückführen wollen, allein die Heftigkeit derselben, ihre Verbreitung durch die ganze Extremität, ihre Monate lange Dauer sprechen dagegen, dass die Thrombosis als ihre alleinige Ursache anzusehen ist, ebenso wie im III. Falle die Verwundung als solche nicht als Ursache der Schmerzen aufgefasst werden kann, da dieselben erst mehrere Wochen nach der Verletzung mit besonderer Intensität auftraten, und Monate lang fortbestanden, ohne dass die leicht beweglichen und flachen Narben irgend eine Veranlassung dazu abgeben könnten. — Im I. Falle scheint, nach den Angaben des zuverlässigen Patienten, eine Zeit lang cutane und musculäre Hyperalgie bestanden zu haben. Zur Zeit der Beobachtung war in allen 3 Fällen eine Herabsetzung der Sensibilität im Bereiche der erkrankten Extremität zu constatiren. — Es erscheinen demgemäss neuralgische Schmerzen, Formicationen, Anästhesie — als wichtige Störungen in der sensiblen Sphäre bei der Muskelhypertrophie, gegenüber den Angaben Duchenne's und anderer Autoren. Methodische Prüfungen der Leistungen der sensiblen Haut- und Muskel-Nerven werden künftighin in allen Fällen von Muskelhypertrophie unerlässlich sein, in denen das intellectuelle Vermögen der Kranken derartige Untersuchungen überhaupt gestattet. — Als noch hervorzuhebendes Symptom nennen wir die in den beiden ersten Fällen schon frühzeitig auftretenden fibrillären Muskelzuckungen in den erkrankten Theilen, welche auch wohl nur deshalb als seltene Erscheinungen bei der Muskelhypertrophie bisher gelten, weil sie eben bei Kindern leicht übersehen werden können, zumal wir von diesen keine zuverlässigen subjectiven Angaben darüber erwarten können.

Auch die im I. Falle constatirte pathologische Erschöpfbarkeit der Muskeln bei faradischer Reizung verdient Berücksichtigung. —

Als wichtigster Befund in unseren ersten beiden Beobachtungen drängt sich das frappante Resultat der mikroskopischen Untersuchung erkrankter Muskelstückchen auf. Statt der erwarteten interstitiellen Fettwucherung als Ursache der Volums-Zunahme finden wir in beiden untersuchten Fällen eine wahre Hypertrophie der Muskelfasern, ohne eine Spur von interstitieller Wucherung und ohne pathologische Veränderungen der contractilen Substanz, — eine Hypertrophie solchen Grades, dass sie vollkommen genügend erscheint, die Volums-Zu-

nahme der Muskeln zu erklären.*) — Was die abnorme Blutleere der excidirten kranken Muskelstücken gegenüber dem tiefrothen Aussehen der gesunden anbelangt, so erklärt sie sich wohl dadurch, dass bei der bedeutenden Verbreiterung der Muskelcylinder schliesslich die arterielle Blutzufuhr zu ihnen defect werden musste, wenn anders nicht mit der Hypertrophie der Muskelfasern eine Erweiterung resp. entsprechende Neubildung von Kapillaren gleichen Schritt hielt, Verhältnisse, wie sie in unseren Präparaten nicht vorhanden waren, — soweit diese überhaupt geeignet erschienen, darüber einen sicheren Aufschluss zu gewähren. —

Wenn wir nun an die übereinstimmenden Angaben der Autoren denken, welche stets in den bisher untersuchten, übrigens nicht gerade sehr zahlreichen Fällen (Billroth, Wernich, Heller, Duchenne, Cohnheim, Barth) eine interstitielle Fett- resp. Bindegewebs-Wucherung als Ursache der Volums-Zunahme der Muskeln constatirten, so unterscheiden sich ihre Beobachtungen von den unsrigen klinisch dadurch, dass die Affection bereits seit Jahren bestand und demgemäss eine grössere Intensität und Extensität erreicht hatte, als die Untersuchungen vorgenommen wurden, mit anderen Worten alle die bisher histologisch untersuchten Fälle zeigten uns die Krankheit in einem mehr oder minder weit vorgerückten Stadium, während bei unseren Patienten seit den ersten Symptomen der beginnenden Erkrankung erst wenige Monate verflossen waren. Es liegt daher ausserordentlich nahe, die Differenz des mikroskopischen Befundes dadurch zu erklären, dass unsere Fälle eine frühere Periode der Krankheit repräsentiren, in welcher in der That sich eine wahre Hypertrophie der Muskelfasern entwickelt — der alte Name der „Muskelhypertrophie" also vollständig am Platze ist, — während erst

*) Uebrigens ist bei der sog. Makroglossa von mehreren Autoren auch eine wahre Hypertrophie der Muskelfasern gefunden worden. So von Grohe in einem von Bardeleben beobachteten Falle (Lehrb. der Chirurgie etc. v. Bardeleben. IV. Ausgabe. III. S. 337), von Buhl mit gleichzeitiger Verdickung der Gefäss- und besonders der Nervenscheiden (Hecker und Buhl Klinik der Geburtskunde. Leipzig 1861. pag. 323), während Busch in verschiedenen Höckern derselben Zunge bald wucherndes Bindegewebe, bald überwiegend Muskelbündel fand (Chirurg. Beobachtungen S. 35), Virchow und Humphry dagegen (Arch. f. path. Anat. Bd. VII. p. 126 und Med.-chir. Transact. 1854. Vol. 63. p. 113) keine Hypertrophie der Muskelsubstanz, sondern eine Vermehrung des interstitiellen Gewebes als Ursache der Zungenhypertrophie fanden. Ebenso fand Volkmann die Muskeln durch Bindegewebs-Wucherung verdrängt (Zeitschr. f. rat. Medic. 1857. Heft. II).

in einer späteren Periode auch das interstitielle Binde- und Fettgewebe zu hypertrophiren beginnt und im Laufe der weiteren Entwicklung die interstitielle Wucherung in solchem Grade das Uebergewicht bekommt, dass die hypertrophischen Muskelcylinder theils durch Compression, theils durch Entziehung des Ernährungsmaterials, wieder schrumpfen, schliesslich atrophiren und fettig degeneriren. — Bei dieser Auffassung würde der oben genannte Befund von Eulenburg und Cohnheim eine plausible Erklärung finden, indem die von denselben unter der überwiegenden Zahl von atrophischen gefundenen vereinzelten enorm hypertrophischen Muskelcylinder als noch übrig gebliebene Repräsentanten eines früheren Krankheitsstadiums aufzufassen wären. In gleicher Weise wäre der Befund von Barth zu deuten, welcher angiebt, dass er die Mehrzahl der Muskelfasern „geschwollen" vorgefunden hat, mit undeutlicher Querstreifung, neben verschmälerten und fettig entarteten. — Wir hätten demnach bei der Muskelhypertrophie nach unserer Auffassung zwei wesentlich differente Stadien pathologisch-anatomisch zu unterscheiden:

I. Stadium der wahren Muskelhypertrophie.
II. Stadium der interstitiellen Hypertrophie mit secundärer Atrophie und schliesslich Verfettung der Muskelcylinder.

Klinisch werden diese beiden Stadien hauptsächlich nur graduell von einander verschieden sein, indem die im ersten Stadium vorhandene Parese der verdickten Muskeln sich im II. Stadium zur vollständigen Paralyse mit secundären Difformitäten entwickelt, während die Muskulatur selbst an Volumen weiter zuzunehmen scheint, da die Stelle der hypertrophischen Muskelfasern von dem sie umwuchernden copiösen Fettgewebe eingenommen wird. Nachdem die Affection nach längerer Zeit einen gewissen Grad von In- und Extensität erreicht hat, werden sich allmälig hie und da die äusseren Zeichen der Muskel-Atrophie einstellen. — Die im I. Stadium nur herabgesetzte elektrische Erregbarkeit von Muskeln und Nerv wird im II. Stadium allmälig vollständigem Verluste der faradischen und galvanischen Reizbarkeit Platz machen; — die neuralgiformen Schmerzen scheinen in der ersten Zeit der Erkrankung am heftigsten zu sein, ebenso Parästhesien und fibrilläre Muskel-Zuckungen im Allgemeinen mehr dem I. Stadium anzugehören, in welchem sich auch bereits die Zeichen ziemlich hochgradiger Anästhesie zeigen. —

Dass im I. Stadium bereits lähmungsartige Schwäche der erkrankten Muskeln besteht, und wie unsere Fälle beweisen, in ziemlich hohem Grade, kann deshalb nicht befremden, weil die excidirten Muskelstücken sich von den gesunden durch geringeren Blutgehalt wesentlich unterscheiden, und demgemäss, wenn auch hypertrophisch, ohne genügende Blutumspülung, nicht gehörig functioniren können. Sodann müsste, selbst wenn die Muskelcylinder vermöge ihrer Dicke-Zunahme im Stande wären, eine entsprechend gesteigerte Kraftentwicklung zu produciren, die Integrität des motorischen Nerven-Apparates nothwendig vorausgesetzt werden; gegen diese spricht jedoch die hochgradige Abnahme der Erregbarkeit der motorischen Nerven gegenüber dem elektrischen Reiz, — abgesehen davon, dass bei einer so enormen Verbreiterung der Muskelfasern auch die Anordnung der nervösen End-Apparate in denselben Veränderungen erleiden muss, welche als die Ursache der Functionsschwäche mit angeführt werden können. — Vielfach ist die Frage debattirt worden, ob bei der Muskelhypertrophie der primäre Sitz der Ernährungs-Störung in den Muskeln selbst, oder im Nerven-System zu suchen ist.

Duchenne nahm ursprünglich an, dass die Krankheit durch ein Gehirnleiden bedingt sei, ohne dass man Näheres über die Natur und den Sitz der Gehirnerkrankung angeben könne. Seitdem er aber Fälle beobachtete, in denen die Krankheit ohne jedes Zeichen einer cerebralen Läsion verlief, ist er von dieser Ansicht zurückgekommen, um so mehr, als Cohnheim in dem zur Section gekommenen Falle keine Veränderungen des Gehirns nachweisen konnte. In seiner neuesten Arbeit spricht sich Duchenne auch gegen die Annahme einer spinalen Natur des Leidens aus; er legt jetzt ein besonderes Gewicht auf die von ihm Anfangs vernachlässigten Symptome der Circulations-Störungen, welche sich in dem bläulich- oder rothmarmorirten Aussehen der Haut und in ihrer kühleren Beschaffenheit documentiren, und ist der Ansicht, dass man jedenfalls einen paralytischen Zustand der vasomotorischen Nerven annehmen müsse; — in Summa sei die Pathogenie der Krankheit aber noch sehr dunkel und unaufgeklärt.

Auch Fritz glaubt nach kritischer Zusammenstellung aller Symptome die Frage noch offen lassen zu müssen, ob die Muskelhypertrophie cerebralen oder spinalen Ursprungs sei. (Gaz. hebdom. 1865. No. 34.) Stoffella hält das Leiden für ein cerebrales, ohne bestimmbaren Sitz; für ein centrales Leiden spricht nach ihm der Umstand, dass vorzugsweise das System der Streckmuskeln

erkranke, in specie für ein Hirnleiden das nicht seltene Auftreten von Muskelhypertrophie bei primärem Blödsinn und Dementia paralyt. besonders an den unteren Extremitäten. Griesinger ist mehr geneigt, die Muskel-Erkrankung für das Primäre, die Lähmung also für eine myopathische zu halten; jedoch macht er auf zwei Momente aufmerksam, welche für eine wesentliche Betheiligung der Nerven an der Krankheit angeführt werden können, nämlich einmal die leichten Zuckungen, die in mehreren Fällen beobachtet sind, und ferner das sehr leichte Entstehen von Hauthyperämie, bei der sich ein Einfluss vasomotorischer Nerven kaum wird abweisen lassen.

Auch Eulenburg neigt sich der Annahme zu, dass die vorliegende Ernährungs-Störung in einer Erkrankung der mit den vorderen Wurzeln austretenden vasomotorischen Nerven ihren Grund habe. —

Die Annahme einer cerebralen Ursache ist mit Recht von Duchenne verlassen, da für dieselbe eigentlich nichts Stichhaltiges angeführt werden kann. Die Art der Ausbreitung der Krankheit, die elektrischen Reactions-Verhältnisse, die in der Mehrzahl der Fälle erhaltene Intelligenz, der constante Mangel von Functions-Störungen der Gehirnnerven, — sind gewichtige Gründe dagegen. Vielmehr scheinen die klinischen Zeichen der Muskelhypertrophie in vieler Beziehung die Annahme einer spinalen Ursache zu rechtfertigen. — und zwar spricht besonders die Thatsache dafür, dass in der weitaus grössten Zahl der bisher beobachteten Fälle die Affection symmetrische Muskeln beider Körperhälften betraf, in spec. besonders die Muskulatur der unteren Extremitäten.

Die Abwesenheit von pathologischen Erscheinungen im Bereiche der Blase und des Mastdarms sprechen durchaus nicht dagegen (wie Stoffella meint), da nicht nothwendig alle spinalen Läsionen sie zur Folge haben müssen. Die fast von allen Autoren angegebene Herabsetzung der elektrischen Erregbarkeit der erkrankten Muskeln ist eine Erscheinung, welche bekanntlich constant nach kurzem oder längerem Bestande einer Erkrankung der motorischen Theile der Rückenmarks-Substanz einzutreten pflegt und spricht also auch wenigstens nicht gegen die Annahme einer spinalen Läsion. — Vor Allem aber wird diese Annahme thatsächlich gestützt durch den wichtigen, oben citirten Befund von Barth. — Betrachten wir nun in dieser Beziehung die von uns mitgetheilten Beobachtungen, so sind sie besonders von der Mehrzahl der bekannten Fälle dadurch unterschieden, dass nur eine Extremität aus-

schliesslich von dem Leiden ergriffen ist. Das wichtigste Motiv zur Annahme einer spinalen Ursache fällt also bei ihnen weg, vielmehr drängen alle Erscheinungen dazu, die Affection auf eine periphere Ursache zurückzuführen, und fragen wir uns, ob der Symptomen-Complex für ein primär myopathisches Leiden spricht, oder ob Gründe vorhanden sind, eine Störung der Innervation als Ursache der Muskel-Erkrankung anzusprechen, so scheint es allerdings, und zwar vor Allem auf Grund der in allen 3 Fällen vorhandenen Functions-Störungen der sensiblen Nerven im Bereiche der erkrankten Extremität, als ob eine Erkrankung der peripheren Nerven als primäre Ursache des Leidens in unseren Fällen anzunehmen sei. Mit einer Lähmung im engeren und eigentlichen Sinne des Wortes haben wir es ja ebensowenig zu thun, wie wir bei der progressiven Muskel-Atrophie von einer Lähmung sprechen können, sondern die Functions-Störungen sind vielmehr proportional den pathologischen Veränderungen, welche die Musculatur erlitten hat und vorzugsweise durch diese bedingt. —

Wenn wir aber die Nutritions-Störungen der Muskeln auf nervöse Einflüsse zurückführen wollen, so müssen wir entweder auf das vasomotorische Nervensystem recurriren, oder uns zu der Annahme trophischer Nerven-Einflüsse entschliessen. In einer grossen Reihe von Fällen wird man die bei den verschiedensten Erkrankungen des Nerven-Systems entstehenden Ernährungs-Störungen auf Störungen der Circulation mit vollem Recht zurückführen können auf Grund einer Summe von klinischen Erscheinungen, die eine Erkrankung der vasomotorischen Nerven sicher oder wahrscheinlich machen; allein Jeder, der eine grössere Anzahl derartiger Krankheitsfälle zu untersuchen Gelegenheit hat, wird sich nicht der Thatsache verschliessen können, dass bei einer Reihe von Erkrankungen jeder klinische Anhalt zur Annahme einer Affection des vasomotorischen Nerven-Systems fehlt, in denen Puls, Temperatur und Secretion normal sind und dennoch ausgesprochene trophische Störungen bestehen, die durchaus nicht allein oder auch nur vorzugsweise auf längere Immobilität bezogen werden können. — Die Frage, ob das Nerven-System einen directen Einfluss auf die Gewebsbildung und Gewebs-Ernährung auszuüben vermag, ist besonders seit Magendie's bekanntem Versuche der intracraniellen Trigeminus-Durchschneidung von den Physiologen vielfach debattirt worden. Dass viele Secretions-Vorgänge von dem Nerven-System beeinflusst werden, und zwar nicht auf dem indirecten Wege der Circulations-Aenderungen, sondern durch bestimmte „secretorische" Fasern,

welche in zur Zeit noch unverständlicher Weise auf den Secretionsprocess wirken, ist eine physiologisch allgemein anerkannte Thatsache, welche überdies durch die Entdeckung von Nervenfasern, die direct zu den Drüsenzellen treten, einen anatomischen Boden gefunden hat. — Als ein Beweis für die Existenz direct trophisch wirkender Nervenfasern wurde vielfach die nach Trigeminus-Durchschneidung eintretende entzündliche Zerstörung des Bulbus betrachtet. Snellen, Brown-Séquard, Büttner u. A. haben allerdings zu zeigen versucht, dass diese Zerstörung nur dem Verluste der Empfindung zuzuschreiben ist, welche die Einwirkung äusserer Schädlichkeiten begünstigt, während der Augapfel intact bleibt, wenn man eine empfindende Fläche künstlich vor ihm anbringt, bei Kaninchen z. B. das Ohr vornäht, oder das Auge überhaupt schützt. Samuel hat gegen diese Erklärung geltend gemacht, dass nach Lähmung des Facialis, obwohl das Thier jetzt sein Auge nicht mehr durch Lidschluss schützen kann, keine Entzündung eintritt (aber es vermag durch die intacte Sensibilität traumatischen Einflüssen auszuweichen), und Meissner hat durch allerdings zur Zeit noch vereinzelte Versuche gezeigt, dass nach partieller Durchschneidung des Trigeminus-Stammes, sobald die innersten Fasern intact sind, trotz vollkommener Empfindungslähmung und ohne dass man das Auge künstlich schützt, keine Entzündung eintritt und umgekehrt das Auge sehr leicht erkrankt, sobald nur die innersten Fasern verletzt, die übrigen erhalten, das Auge also empfindlich geblieben ist. (Zeitschr. f. rat. Medic. 3. Reihe. XXIX. 96.)

Darnach müssten wir besondere trophische Fasern im Trigeminus annehmen, die am inneren Rande des Stammes verlaufen und welche mit den vasomotorischen nicht identificirt werden können, weil deren Lähmung nur Hyperämie, nicht aber tiefere Gewebsveränderungen zur Folge hat (Hasse).

Bekanntlich sah auch Schiff nach Durchschneidung des N. alveol. infer. bei erwachsenen Thieren Hypertrophie der entsprechenden Kinnladenhälfte auftreten, — welche er allerdings auf Gefäss-Erweiterungen, bei Fortdauer der Kieferbewegungen, zurückführt. — Von grossem, allgemeinem Interesse sind die Mittheilungen von Mantegazza (Giornal. Venet. di Scienze med. ser. 3 tom. 6. 1867), welcher nach Nervendurchschneidungen nicht nur Atrophie der verschiedensten Gewebe, sondern auch hypertrophische und hyperplastische Processe auftreten sah. So wurde von ihm nach Nervendurchschneidung Hyperplasie des Bindegewebes und Periostes, Hypertrophie der Knochen und Lymphdrüsen beobachtet, Angaben,

welche an die von Stilling beschriebenen Fälle erinnern, in denen nach einer Nervenverletzung Hypertrophie einer Gesichtshälfte eintrat, vergesellschaftet mit Anomalien im Gebiete des Trigeminus.*) — Hier ist auch der Platz an die bekannte classische Arbeit von Erb über periphere Paralysen zu erinnern, welcher nach Nervendurchschneidung neben einfacher Atrophie der Muskelcylinder, mit auffallender Vermehrung der Muskelkerne, eine erhebliche Wucherung des interstitiellen Bindegewebes beobachtet hat. — Nach den genannten Versuchen müsste man den Nerven nicht nur einen Einfluss auf nutritive, sondern auch auf formative Processe zugestehen. —

Die trophischen Nervenfasern scheinen besonders mit den sensiblen Nerven zu verlaufen und auch in den gemischten Nerven in ihrer nächsten Nachbarschaft zu liegen, worauf vielleicht die viel häufigere Combination der Anästhesie, als der rein motorischen Lähmung mit Ernährungs-Störungen beruhen mag. Aus den Untersuchungen von Axmann, Schiff, Bidder und Samuel lässt sich der Schluss ziehen, dass die Quelle der trophischen Fasern in den Spinalganglien zu suchen ist und in den denselben analogen Ganglien der Gehirnnerven. Die Axmann'schen Versuche (Beitr. z. mikr. Anat. und Phys. des Ganglien-Nervensystems. Berlin 1853. S. 74) zeigen, dass keine Ernährungs-Störungen, sondern nur Empfindungslähmung auftritt, wenn die hinteren Rückenmarks-Wurzeln oberhalb der Spinalganglien durchschnitten wurden, wohl aber bei Durchschneidung derselben unterhalb der Ganglien. Die bekannte Thatsache, dass Lähmungen, die durch Luxation oder Fractur der Wirbel entstehen, sich regelmässig mit hochgradigen Nutritions-Störungen verbinden, unterstützt diese Annahme, insoweit bei dieser Verletzung die Spinalganglien wohl stets lädirt werden müssen. — Darnach wäre die Vermuthung gerechtfertigt, dass sich den rein sensiblen hinteren Rückenmarks-Wurzeln aus den Ganglien her trophische Fasern zugesellen. — Wenn gleich nun Alles in Allem die experimentellen Beweise für das Vorhandensein trophischer Nerven immerhin spärlich und vereinzelt sind — und sich eigent-

*) Ich selbst beobachtete einen Fall einer sehr inveterirten Trigeminus-Neuralgie bei einer 58jähr. Frau, bei der sich nach mehrjährigem Bestehen der Neuralgie eine beträchtliche Hypertrophie der betreffenden Gesichtshälfte entwickelte, welche nur die Weichtheile und zwar besonders das Unterhautfettgewebe betraf. Aehnliche Fälle sind von Romberg, Brodie u. A. beschrieben.

lich mit Sicherheit nur auf den Nachweis „secretorischer" Nervenfasern beschränken, welche aber immerhin auch Beispiele eines directen Einflusses des Nervensystems auf Processe des Stoffwechsels darstellen, — mithin die Mehrzahl der Physiologen von ihrem Standpunkte aus die Existenz eines trophischen Nervensystems als zur Zeit noch in der Luft schwebend betrachten kann, so ist diese vom klinischen Standpunkte aus durch eine grosse Reihe von Thatsachen höchst wahrscheinlich gemacht. Besonders Charcot*) führt aus dem reichen Kreise seiner Erfahrungen eine Menge derartiger Beobachtungen an und plaidirt mit gewohntem Scharfsinn für das Vorhandensein eines trophischen Nervensystems. — Charcot hebt besonders hervor, dass wir bei Erkrankungen des Nervensystems nur dann trophische Störungen eintreten sehen, wenn ein Reizungszustand der Nerven besteht und zwar dann in relativ sehr kurzer Zeit, während völlige Aufhebung des Nerven-Einflusses nur in so weit sich langsam entwickelnde Ernährungs-Störungen zur Folge hat, als sie durch die Gebrauchsunfähigkeit bedingt werden. Diese oft rapid sich entwickelnden trophischen Störungen können nach Charcot nicht die Folge einer gestörten Thätigkeit der vasomotorischen Nerven sein, da einerseits eine auf Reizung derselben beruhende Gefäss-Verengerung nicht so lange anhaltend gedacht werden kann, andererseits eine Gefässlähmung gleichzeitig eine Erhöhung der Temperatur der betreffenden Theile zur Folge haben müsste, während die trophischen Störungen bei Nervenläsionen meist mit Temperatur-Erniedrigung verknüpft sind, sowohl zu Beginn (Lannelongue) als später (Duchenne). — Ebenso ist Fischer**) geneigt, die von ihm in einer grossen Reihe von Fällen beobachteten trophischen Störungen, welche nach Nerven-Verletzungen an den Extremitäten eintreten können und die sich aus hypertrophischen und hyperplastischen und atrophischen Processen zusammensetzen, als eine Folge der Verletzung trophischer Nerven, die mit den übrigen Nervenfasern verlaufen, anzusehen, und da die trophischen Störungen besonders eintreten, wenn die sensiblen Nerven in ihrer Thätigkeit gehemmt sind und bei vielen Fällen alle Erscheinungen fehlen, die eine Läsion der mit den vorderen Wurzeln austretenden

*) Des lésions trophiques consécutives aux maladies du système nerveux Mouvem. med. No. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 31. 33. — Jahresber. über d. Leistungen und Fortschr. der ges. Med. II. Bd. I. Abth. S. 79 u. folg.

**) Ueber trophische Störungen nach Nerven-Verletzungen an den Extremitäten. Berl. kl. Wochenschr. 1871. No. 13.

vasomotorischen Nerven bedingen würden, so nimmt Fischer an, „dass es besondere trophische Fasern giebt, die mit den sensiblen Nerven verlaufen", und zwar müssen die trophischen Fasern regulirend auf die Ernährung wirken, da ihre Verletzung erst zu Hyperplasien und Hypertrophien führt, ehe es zur Atrophie kommt.

In den von mir mitgetheilten Fällen von Muskelhypertrophie bestehen nun ausgesprochene Functions-Störungen der sensiblen Nerven der erkrankten Extremität: neuralgiforme Schmerzen, Parästhesien, Anästhesie. Nachdem die Schmerzen eine Zeit lang angehalten, entwickeln sich in verhältnissmässig kurzer Zeit die Nutritions-Störungen der Muskulatur.*) Ich glaube daher, dass es sich in meinen Fällen um eine Erkrankung der mit den sensiblen Nerven verlaufenden trophischen Fasern der linken unteren Extremität handelt**); jedenfalls bestand in den sensiblen Nerven derselben ein intensiver Reizungs-Zustand, der noch zum Theil bis in die Zeit der Beobachtung hineinragte, und die trophischen Störungen entwickelten sich in relativ kurzer Zeit.

Darnach wäre die Muskelhypertrophie, in die Klasse der sog. Trophoneurosen gehörig, als eine Erkrankung trophischer Nerven zu betrachten, die nach der Mehrzahl der bisherigen Erfahrungen am häufigsten bei dieser Krankheit in ihren spinalen Bahnen lädirt werden, aber auch durch ihre peripheren Erkrankungen, wobei ja auch gleichzeitig die Spinalganglien afficirt sein können, das klinische Bild der Muskelhypertrophie erzeugen können, — ohne damit allerdings zu präjudiciren, dass nicht auch durch cerebrale Erkrankungen trophischer Nerven-Apparate ähnliche Störungen hervorgerufen werden können, wenn auch die bisherigen Beobachtungen dieser Annahme nicht das Wort reden.***)

---

*) Wir werden dabei an eine uns erst nachträglich zu Gesicht gekommene Beobachtung von Grogau erinnert, die Graves (Leçons de clinique médicale, übers. v. Jaccoud, Paris 1863. T. I. p. 369) mittheilt; sie betrifft eine sehr bedeutende Muskelhypertrophie der Wade und des Oberschenkels bei einer mit Muskelzittern verbundenen Ischias.

**) Uebrigens sagt bereits Spielmann, dass die Muskel-Erkrankung bei der Muskelhypertrophie anomalen trophischen Nerven-Einflüssen zuzuschreiben sein dürfte.

***) In der mir erst nach Vollendung vorstehender Arbeit zugegangenen, durch interessante histologische und physiologische Details ausgezeichneten Abhandlung von Auerbach (Ein Fall von wahrer Muskelhypertrophie. Virch. Arch. Bd. 53) theilt der Verf. eine Beobachtung von Muskelhypertrophie der r. oberen Extremität mit, bei welcher die mikroskopische Untersuchung eine wahre Hypertrophie der Muskelcylinder ergab. Auerbach fand ferner,

Literatur.

Zu den im Verlaufe des Textes erwähnten Arbeiten über Muskelhypertrophie fügen wir noch folgende hinzu:

1) Rinecker, Verhandlg. der phys.-med. Ges. zu Würzburg. Bd. 10. 1860. S. 15.

2) Spielmann, Gazett. méd. de Strassbourg 1862. Mai. No. 5. S. 85.

3) Kaulich, Prager Vierteljahrsschr. Bd. 73. 1862. S. 113.

4) H. W. Berend, Allgem. medic. Centralz. 1863. No. 9. S. 72.

5) Eulenburg, Allgem. medic. Centralz. 1863. No. 3.

6) Wernich, Fall von Muskelhypertrophie. Deutsch. Arch. f. klin. Medic. II. 1867. S. 232.

7) Sigmundt, Deutsch. Arch. f. klin. Medic. I. 1866. S. 630.

8) M. Bergeron, Gaz. d. Hôpit. 40. année. 1867. No. 63.

---

dass in den hypertrophischen Muskeln seines Patienten seit lange eine beträchtliche, der Dickenzunahme annähernd proportionale Kernwucherung stattgefunden hat; er ist geneigt, auf Grund seines Falles, der sich übrigens durch geringe Functions-Störung der verdickten Muskeln auszeichnet, die sog. Lipomatosis muscul. als Endstadium einer Muskelerkrankung aufzufassen, die immer mit einer wahren Hypertrophie der Muskelelemente beginnt, welche letztere aber späterhin einem Rückbildungsprocesse verfallen, während die hierdurch frei werdenden Zwischenräume der Muskelbündel durch hyperplastisches Binde- und Fettgewebe sich ausfüllen. — Als von besonderem Interesse erwähnen wir aus dem Krankenbericht, dass, während nach der ersten Excision eines Stückchens aus dem blossgelegten Muskel (Deltoid.) die Wunde nach ca. 14 Tagen vollständig geheilt war, allerdings durch Eiterung und mit gleichzeitiger, sich aber zurückbildender Infiltration der benachbarten Haut, bei einer nochmaligen Operation (am biceps) sich bedenkliche Allgemein-Erscheinungen (hohes Fieber, Delirien) einstellten; nachdem sich am Oberarm ein Abscess gebildet. Am gesunden Arme heilte die gleiche Wunde schnell p. prim. intent. — Neben dem Interesse, welches die Differenz des Wundheilungsprocces im gesunden und kranken Arm bietet, fordert diese Mittheilung zur Vorsicht auf

XXI.

Ueber das Verhalten der Körperwärme als Hülfsmittel zur Diagnose einiger Formen syphilitischer Erkrankung.

Von

Dr. Christian Bäumler

in London.

Seit Dittrich's bahnbrechender Arbeit über die syphilitische Erkrankung der Leber ist die Liste der örtlichen Störungen, welche die Syphilis im Gefolge haben kann, noch wesentlich erweitert worden. Die späteren Manifestationen der Lues an inneren Organen haben fast grössere Wichtigkeit gewonnen, als die Erscheinungen an der Haut oder den Knochen, weil es sich eben hier nicht selten um unheilbare Störungen lebenswichtiger Organe handelt. Allein wenn auch die pathologische Anatomie nachgewiesen hat, dass es kein Organ oder Gewebe im Körper giebt, welches nicht direct oder indirect durch die Syphilis erkranken kann, so hat es mit der klinischen Diagnose derartiger Affectionen doch zuweilen nicht geringe Schwierigkeit. Anamnestische Anhaltspunkte, welche auf die Natur der Affection Licht werfen könnten, fehlen häufig ganz, nicht blos weil die Kranken über frühere Zufälle absichtlich zurückhaltend sind, sondern häufiger wohl, weil letztere so leicht waren, dass sie von dem Kranken bald wieder vergessen wurden, oder ihm vielleicht überhaupt gar nicht zur Wahrnehmung kamen, was besonders bei Frauen gar keine Seltenheit ist. Das Exanthem ist häufig sehr gering und vorübergehend, so dass selbst der Arzt darnach suchen muss, und auch die Halsaffection kann unter sehr geringen subjectiven Erscheinungen verlaufen. Nicht besser steht es häufig mit nachweisbaren Residuen früherer Affectionen: selbst die grössten Hunter'schen Indurationen hinterlassen oft an der Schleimhaut keine Spur einer Narbe; im Hals ist eine leichte Hypertrophie der

Mandeln, der man es nicht ansehen kann, dass sie von einer secundär syphilitischen Rachenerkrankung ihren Ausgangspunkt nahm, oft das Einzige, was zurückbleibt, und an der Haut hinterlassen nur die pustulösen und ulcerösen Ausschläge permanente Narben. Jedem Arzte sind gewiss Fälle vorgekommen, in welchen bei deutlich ausgesprochenen und nicht zu verkennenden sogenannten tertiären Formen der Syphilis die genaueste Anamnese und die sorgfältigste Untersuchung des ganzen Körpers keine Spur auffinden liessen, dass jemals eine primäre Affection oder irgend welche secundäre Erscheinungen vorhanden waren. Einen instructiven Fall dieser Art will ich hier mittheilen:

Ende October 1868 kam Frau L. in meine Behandlung wegen Stimmlosigkeit, die von einer vor 8 Monaten stattgefundenen eclatanten Erkältung zurückgeblieben sein sollte. Die 36jährige Frau, welche ein 3 Wochen altes, völlig gesundes Kind säugte, war blass, aber nicht besonders mager, und durchaus nicht von kachektischem Aussehen. Sie war anscheinend fieberlos und die Untersuchung der Brust ergab ein negatives Resultat. Bei der laryngoskopischen Untersuchung fand sich neben starker Schwellung und Röthung der Taschenbänder ein unregelmässig ausgezacktes Geschwür mit aufgeworfenen Rändern in der hinteren Commissur, welches das Zusammenschliessen der Giessbecken verhinderte. Auch die Stimmbänder waren ziemlich stark geröthet, der Kehldeckel jedoch fast normal. Eine locale Behandlung mittelst starker Lapislösung hatte bis zum 11. November eine Abnahme der Röthung und Schwellung, aber keine sonderliche Veränderung an dem Geschwür, oder in den Functionen des Larynx zur Folge. An diesem Tage klagte Frau L. über Schmerz im oberen Theil des Brustbeins, wo sich nun eine in der Mitte etwas fluctuirende Auftreibung von der Grösse einer halben Wallnuss vorfand. Hierdurch aufmerksam gemacht, wurden auch die übrigen Knochen einer genauen Untersuchung unterworfen, und eine fast taubeneigrosse spindelförmige Auftreibung der Mitte des linken Schlüsselbeins und eine kleine am Akromialende desselben gefunden. An letzterer Stelle soll nach Angabe der Patientin schon seit einem Jahre ab und zu Schmerz bestehen. Beide Schienbeine und sonstige zugängliche Knochen ganz normal. Auch sonst sind keine Reste von irgend welchen früher bestandenen syphilitischen Erscheinungen aufzufinden; selbst die Untersuchung der Genitalien, wozu sich später Gelegenheit darbot, ergab ein rein negatives Resultat. Die Anamnese, welche aufs Genaueste erhoben wurde, blieb ebenfalls ganz negativ. Patientin, deren hochbejahrte Eltern noch am Leben sind, und die zwölf gesunde Geschwister hatte, will nie krank gewesen sein. Sie hatte bis dahin vier lebende Kinder, welche ebensowenig, als ein nachträglich im Anfang des Jahres 1871 geborenes, irgend welche Zeichen hereditärer Syphilis an sich tragen oder jemals dargeboten haben. Abortirt hatte sie nie. Da ihr Mann in den letzten Jahren wiederholt wegen Bronchitis in meiner Behandlung stand, hatte ich Gelegenheit, ihn mehrmals, und zwar auch mit Rücksicht auf etwa vorhandene Zeichen oder

Residuen von Syphilis, zu untersuchen, konnte aber nie solche an ihm auffinden, auch war die Anamnese in dieser Beziehung bei ihm rein negativ.

Die Frau erhielt nun vom 11. November an Jodkalium zu 15 Gran pro die und mit der örtlichen Behandlung wurde fortgefahren. Am 14. November konnte bereits eine bedeutende Abflachung der Geschwürsränder constatirt werden, am 15. war die Stimme zum ersten Mal wieder tönend, auch war bereits eine Verkleinerung der Knochenauftreibung am Brustbein nachweisbar. Am 24. November war das Geschwür in der hinteren Commissur geheilt, die Stelle jedoch noch stark geröthet; die Taschenbänder ganz abgeschwollen. Am 12. December war die Stimme nur noch etwas belegt, im Kehlkopf nur noch abnorme Injection und eine kleine spitze Prominenz an der Geschwürsstelle zu sehen; die Knochenauftreibungen waren bis auf eine ganz kleine Stelle am linken Schlüsselbein verschwunden. Patientin nahm noch für mehrere Monate Jodkalium und der Kehlkopf blieb fortan gesund, doch trat bei Erkältungen leicht stärkere Injection der Schleimhaut ein. Zuletzt hatte ich am 24. April 1871 Gelegenheit, Frau L. laryngoskopisch zu untersuchen und fand den Kehlkopf ausser geringer Röthung der Schleimhaut normal, die Stimme ein wenig belegt. Im Uebrigen war die Frau wahrscheinlich durch zu langes Säugen eines Kindes etwas heruntergekommen; sie war magerer und bleicher geworden als früher, auch waren nun auf der Brust suspecte Erscheinungen vorhanden. Durch einen längeren Aufenthalt in Deutschland hat sie sich jedoch wieder ganz erholt und sind jetzt, Ende November 1871, keinerlei abnorme Erscheinungen auf der Brust nachweisbar.

Hätten in diesem Falle nicht die Knochenauftreibungen einen Fingerzeig für die Behandlung gegeben, so würde der Geschwürsprocess im Kehlkopf wahrscheinlich noch mehr um sich gegriffen haben, oder im günstigsten Falle eine ausserordentlich lange örtliche Behandlung nothwendig gewesen sein, während der Einfluss einer specifischen Behandlung schon nach drei Tagen sichtbar wurde.

Nicht immer sind wir so glücklich, durch derartige, in die Augen fallende Erscheinungen zu einer richtigen Diagnose geführt zu werden; selbst das Aussehen von Geschwüren ist nicht immer charakteristisch und Knochenauftreibungen treten auch nicht ausschliesslich an so zugänglichen Stellen auf. Jedes neue Hülfsmittel für die Erkenntniss einer Affection als einer syphilitischen muss daher willkommen sein. Ein solches, sehr werthvolles Hülfsmittel ist aber, wie sich weiterhin zeigen wird, für manche Formen syphilitischer Erkrankung im Verhalten der Körperwärme gegeben.

Die Temperaturverhältnisse in der Syphilis in ihren verschiedenen Stadien und Formen sind im Ganzen noch wenig studirt.

Man scheint überhaupt, während die pathologisch-anatomische Beobachtung der Krankheit immer umfassender und eingehender wurde, den allgemeinen und namentlich den Fiebererscheinungen weniger Aufmerksamkeit geschenkt zu haben. Den Aerzten des vorigen Jahrhunderts war das Vorkommen von Fieber in Begleitung oder vielmehr als Folge der Syphilis wohl bekannt; ihre Angaben scheinen jedoch allmälig in Vergessenheit gerathen zu sein. Nur so lässt es sich erklären, dass diese Fiebererscheinungen, die doch auch in unseren Tagen noch häufig genug zur Beobachtung kommen, bis jetzt noch so wenig mit Hülfe des Thermometers studirt worden sind. Den alten Aerzten war auch gerade das Typische in den Fiebererscheinungen der Syphilis nicht entgangen. So sagt unter Anderen Jos. Frank*): „Evolutionem luis venereae a symptomatibus febrium intermittentium comitari saepe saepius conspeximus" und Stoll spricht von einer Febris quotidiana syphilitica. Sämmtliche ältere hierher gehörige Beobachtungen finden sich gesammelt in einem interessanten Werke von P. Yvaren.**) Es waren meist Fälle mit Knochenaffectionen und Geschwüren, in welchen das Fieber in der Form einer mehr oder weniger regelmässigen Febris intermittens auftrat. In mehreren derselben wurde durch eine antisyphilitische Behandlung Heilung erzielt, während Febrifuga erfolglos blieben. Die Unwirksamkeit der Chinarinde und die rasche Wirkung des Quecksilbers in solchen Fällen von intermittirendem Fieber wird von mehreren Schriftstellern hervorgehoben.***) Die von Yvaren gesammelten Fälle sind zum grössten Theil zu unvollständig beobachtet, als dass eine Analyse derselben hier von Werth sein würde.

Der Erste, welcher das Fieber in der Syphilis thermometrisch studirte, war E. Güntz.†) Seine Beobachtungen beschränken sich jedoch auch nur auf ein Stadium der Syphilis, nämlich das der

*) J. Frank, Praxeos medicae universa praecepta. Ed. II. Taurini. 1821. Vol. I. p. 129.

**) Prosper Yvaren, des Metamorphoses de la Syphilis. Paris. 1854. p. 173 seq.

***) P. G. Werlhof, Observat. de febrib. praecipue intermittent. Hanover. 1732 p. 52: „Paroxysmi nocturni aut erratici, qui ex induratis alicubi glandulis aut visceribus aut ex solo scorbuto aut venerea labe — — — febrium intermittentium instar nascuntur, nihil cortex memorabile prodest."

Jos. Frank, l. c. p. 182: „Mercurii, praecipue muriatis hyrargyri virtus in ea febre, quae intermittentium ad instar decurrit atque Syphilidis progenies est, quotidie confirmatur."

†) Zeitschrift für Medicin, Chirurgie u. Geburtshülfe von Küchenmeister u. Ploss. Neue Folge IV. 1865. S. 192.

Eruption. Güntz fand, dass bei Kranken, bei welchen eine specifische Behandlung nicht eingeleitet worden war, innerhalb 65 Tagen von der Ansteckung an gerechnet, am häufigsten zwischen dem 50. und 65. Tage, Fieber eintrat und von dem Ausbruch der übrigen sogenannten constitutionellen Erscheinungen begleitet oder gefolgt war. Er nennt dieses Fieber das „syphilitische Fieber" und stellt es in Parallele mit dem Eruptionsfieber der Masern und Pocken. Das erste Ansteigen der Temperatur geschieht ziemlich rasch, zuweilen unter Schüttelfrost, und die Temperatur kann nahezu 40° C erreichen. Auf diese erste Steigerung folgt ein bedeutender Abfall, und dann kann noch längere Zeit eine mässige Temperaturerhöhung zwischen 37,5° und 38° fortdauern, wobei frische Eruptionen meist neue geringe Steigerungen im Gefolge haben. Lancereaux*), der sich hauptsächlich auf die älteren Angaben stützt, und auch in seinen eignen Fällen keine thermometrischen Beobachtungen machte, giebt an, dass das Fieber in der Eruptionsperiode der Syphilis in manchen Fällen viel Aehnlichkeit habe mit einer Intermittens quotidiana, tertiana oder tertiana duplicata. Wir werden weiter unten einen Fall dieser Art mittheilen (Fall 1). Im Allgemeinen jedoch glaube ich, dass Fieber von diesem Typus vorwiegend spätere, der sogenannten tertiären Periode angehörige Erscheinungen begleitet, und dieser intermittirende, oder besser gesagt, stark remittirende Typus ist es gerade, der in manchen Fällen einen sehr werthvollen Anhaltspunkt für die Diagnose zu geben vermag. Ich hatte dies an mehreren Fällen, besonders an dem unten mitgetheilten Fall 5 erkannt, und auch schon gelegentlich einer allgemeinen Besprechung des remittirenden Fieberverlaufs in einer Arbeit über Abdominaltyphus**) meine Erfahrung mitgetheilt, dass ein solcher Fieberverlauf mit grossen Tagesschwankungen, wie er der 2. Periode des Abdominaltyphus eigenthümlich ist, ausser anderen Krankheiten auch bei manchen syphilitischen Affectionen sich finde.

Einen neuen Beitrag zur Lehre von dem Vorkommen dieses remittirenden Fiebertypus in der Syphilis lieferte Dr. A. B. Duffin***)

---

*) Lancereaux, traité historique et pratique de la Syphilis. Paris. 1866. p. 123.

**) Deutches Archiv für klin. Medicin. Bd. III. 1867. S. 408.

***) Cases of Syphilitic Rheumatism. By Alfred B. Duffin, M. D. Read February 12. 1869. Transactions of the Clinical Society. London. Vol. II. p. 81.

in einer Mittheilung an die Clinical Society of London, worin er zwei Fälle von sogenanntem syphilitischen Rheumatismus erzählte und auf den rapiden Einfluss des Jodkaliums auf die Temperatur, sowie auf den Werth der Temperaturcurve für die Diagnose obscurer Formen von syphilitischem Rheumatismus aufmerksam machte. In Folge dieser Mittheilung sah ich meine im deutschen Hospital in London gesammelten Krankengeschichten durch, und fand darunter ebenfalls einige Fälle von syphilitischer rheumatoider Erkrankung, welche die von Dr. Duffin als charakteristisch aufgestellten Merkmale in ausgezeichneter Weise darbieten. Diese und meine übrigen Beobachtungen über diesen Gegenstand habe ich in der medicinischen Section der Naturforscherversammlung zu Innsbruck*) kurz mitgetheilt. Dr. Duffin's und meine Fälle sind ausserdem benützt und einige davon in ihren Hauptzügen mitgetheilt in einem Berichte,**) welchen wir beide in Gemeinschaft mit Mr. Berkeley Hill im Auftrage der Clinical Society über die Temperaturverhältnisse der Syphilis ausarbeiteten.

In der zweiten Auflage seines Handbuchs „Ueber das Verhalten der Eigenwärme in Krankheiten" hat Wunderlich***) ebenfalls der erwähnten Eigenthümlichkeit des Fieberverlaufs in gewissen syphilitischen Affectionen gedacht. Er sagt darüber auf S. 378: „Andrerseits ist bei gewissen Symptomen von Lues Fieber häufiger, als man gemeinhin glaubt, und dieses Fieber ist nicht ohne Eigenthümlichkeit, ja zuweilen so charakteristisch gestaltet, dass es nicht zu schwierig ist, aus dem Gang der Temperatur allein schon die luetische Natur der Erkrankung wenigstens zu vermuthen. Der Gang der Temperatur ist ein ausgezeichnet remittirender (pseudointermittirender) mit täglichem Rückgang der Eigenwärme bis zur Norm oder doch bis nahe zu derselben." Dr. Bathhurst Woodman, welcher die englische Uebersetzung des Wunderlich'schen Werkes besorgte, hat diesem Abschnitt eine Note beigefügt, worin er die in England gemachten Beobachtungen anführt, und auch eine Curventafel mittheilt, welche den Typus des Fiebers und die rasche Wirkung des Jodkaliums auf dasselbe veranschaulicht (p. 407). Wunderlich beobachtete diesen Temperaturgang auch bei manchen acut

*) Tageblatt der Naturforscherversammlung in Innsbruck. 1869. S. 148.

**) Report of the Committee on Temperature in Syphilis. Read May 27. 1870. Transactions of the Clinical Society. London. Vol. III. p. 170.

***) Das Verhalten der Eigenwärme in Krankheiten von Dr. C. A. Wunderlich. II. Aufl. Leipzig. 1870.

auftretenden internen luetischen Affectionen, der Leber und des Gehirns, und erweitert dadurch den Kreis unserer Beobachtungen.

Da der Gegenstand noch ziemlich neu und die Frage noch wenig bearbeitet ist, habe ich mich entschlossen, meine Fälle etwas ausführlicher zu veröffentlichen, als dies bis jetzt geschehen. Ich hatte bisher damit zurückgehalten, da ich hoffte, durch neue Beobachtungen die Frage mit der Zeit erschöpfender behandeln zu können; da jedoch die letzten Jahre wenig Aussicht hierzu boten, möchte ich durch die gegenwärtige Veröffentlichung denen, welchen ein grosses Material zu Gebote steht, eine Anregung geben, die ganze Frage weiter zu studiren. Es ist noch manche Lücke auszufüllen, und wie schon aus dem Bisherigen hervorgeht, hat die Frage nicht blos ein grosses theoretisches, sondern auch ein unmittelbar praktisches Interesse, sowohl dadurch, dass die Beobachtung der Eigenwärme die Diagnose syphilitischer Affectionen wesentlich erleichtert, als auch durch die Controlle, welche sie für die Wirksamkeit unseres therapeutischen Handelns bietet. Um hier nur Eines zu erwähnen, ist neuerdings in England der Sarsaparilla wieder warm das Wort geredet worden,*) während viele Syphilidologen ihr jede Wirksamkeit absprechen. Nichts wäre einfacher, als in Fällen, wie die weiter unten erzählten, einen vergleichenden Versuch mit Sarsaparilla, Jodkalium und Quecksilber zu machen. Der Temperaturgang ist häufig ein noch empfindlicheres Reagens, als der Zustand äusserlich sichtbarer Veränderungen, oder als die subjectiven Empfindungen der Kranken, wiewohl gerade der Schmerz syphilitischer Knochenaffectionen ausserordentlich rasch durch eine specifische Behandlung vermindert oder aufgehoben wird.

Die von mir beobachteten Fälle von Syphilis, in welchen die Temperaturcurve einen charakteristisch remittirenden Typus zeigte, lassen sich nach dem Charakter, der dem Krankheitsbilde vorzüglich aufgeprägt war, in drei Gruppen bringen. Mit Ausnahme des ersten Falles gehörten alle den späteren, sogenannten tertiären Formen der Syphilis an.

I.

Pustulöses Syphilid im Eruptionsstadium der Syphilis.

Fall 1 (s. Curve 1).

Drei Monate bestehendes, indurirtes Geschwür.

*) Dr. T. Clifford Allbutt im „Practitioner". Mai 1870.

Starkes Fieber mit grossen Morgenremissionen. Bläschenausschlag; Gruppen von Bläschen verwandeln sich in eine Kruste und nach Abfallen derselben in scharfrandige, zackige Geschwüre. Rheumatoide Erscheinungen und Knochenschmerzen. Ziemlich rascher Rückgang des Fiebers und der Schmerzerscheinungen auf Quecksilberbehandlung.

R. S., ein 28jähriger, kräftig gebauter, aber schlecht aussehender Seemann, wurde am 12. Juli 1864 ins deutsche Hospital in London aufgenommen. Er hatte Anfang des Jahres 1863 an der Westküste von Afrika Fieber bekommen, welches erst nach seiner Rückkehr nach England im April 1863 durch Chinin allmälig geheilt wurde. Ende des Jahres 1863 war er wieder auf See gegangen und gesund geblieben bis vor 3 Wochen, als er unter Fieber, heftigen Schmerzen in den Backenknochen und Thränen der Augen erkrankte. Am 16. Juli kam er in das Ambulatorium des deutschen Hospitals und erhielt dort, da ein Milztumor constatirt wurde, und er über andere Erscheinungen, als Fieber, nicht klagte, Chinin, welches er bis zu seinem Eintritt ins Hospital nahm.

Bei der Aufnahme fand sich starkes Fieber und ein Ausschlag, bestehend aus über den Körper zerstreuten kleinen Bläschen mit trübem Inhalt, theils einzeln, theils zu mehreren zusammenstehend, theilweise auch schon zu Krusten eingetrocknet. An der Glans penis ein noch nicht ganz geheiltes, sehr stark indurirtes Geschwür, welches er vor 3 Monaten in einem Seehafen acquirirt hatte. Auch der Introitus urethrae indurirt. Die Inguinaldrüsen, besonders links, stark geschwollen und hart; an den Cubital- und Nackendrüsen keine auffallende Vergrösserung nachweisbar. Im Hals nichts Abnormes.

	Temp.	Puls	Resp.
22. Jul. A.	39,0 °	104	36
23. Jul. M.	37,9	92	20
A.	39,4	112	28

Urin hochgestellt, frei von Eiweiss.

24. Jul. M.	37,5	104	24

Ausbruch neuer Bläschen. Einige Stellen gleichen ganz den Bläschengruppen bei Herpes zoster, jucken aber nicht und zeigen auch keine regelmässige Anordnung, sondern sind spärlich über Gesicht und Körper zerstreut.

Da die starken Abendexacerbationen, welche übrigens ohne Frostanfälle eintraten und in der Nacht von starkem Schweiss gefolgt waren, mehr als eine der früheren Malariainfection zuzuschreibende Complication, als von der Syphilis abhängig betrachtet wurden, erhielt der Kranke nun täglich des Nachmittags Chinin gr. V.

A.	39,5	120	—

25. Jul. Gegen Morgen sehr starker Schweiss. Die Bläschen auf der Brust unverändert, die im Gesicht dagegen zu einer dicken Kruste eingetrocknet. Neue sind seit gestern nicht erschienen. Klagen über Schmerzen in beiden Schultern, im rechten Ellbogen- und Handgelenk. Urin eiweissfrei.

M. 37,4 80 —
A. 38,9 112 —

26. Jul. Nachts sehr heftige Schmerzen in den Schultern und Oberarmen.

M. 37,3 112 —
A. 38,9 116 —

27. Jul. Hatte Nachts wieder heftige Schmerzen, welche gegen 4 Uhr Morgens nachliessen. Ausschlag unverändert.

M. 37,5 92 —
A. 38,8 116 —

Ord.: Chinin auszusetzen. Unguent. hydrarg. ciner. 2mal täglich 1/2 Drachme einzureiben.

28. Jul. M. 37,55 104
A. 39,1 120
29. Jul. M. 37,3 112
A. 39,2 120

Schmerz in den Armen noch immer sehr gross; ebenso sind jetzt auch die Schienbeine schmerzhaft und schon bei leiser Berührung sehr empfindlich.

30. Jul. M. 37,1 96
A. 39,2 96

Die Stellen im Gesicht nach Afallen der Krusten in tiefe, scharfrandige Geschwüre verwandelt. Leichte Stomatitis.

Ord. Ung. hydr. praecip. rub. auf die Geschwüre.

31. Jul. M. 37,2 100
A. 39,1 —

Ord. Abends: Die Einreibungen auszusetzen, Mixtur. kali chloric.

1. Aug. M. 37,4 96

Schwitzt noch jeden Morgen sehr stark. Der Ausschlag auf der Brust beginnt einzutrocknen. Die Schmerzen in den Armen sind geringer; in den Beinen sind sie des Abends noch sehr stark. Stomatitis etwas besser.

A. 38,4 96

Ord.: Abends Ung. hydr. gr. XV. einzureiben.

2. Aug. M. 36,95 92

Ord.: Chinin gr. X.

A. 38,0 100

3. Aug. Die Schmerzen viel geringer.

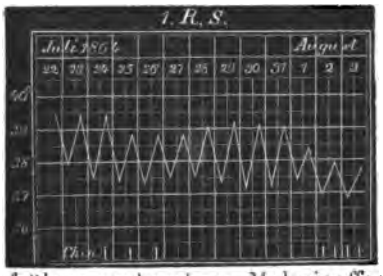
M. 36,8 84
A. 37,9 100

Im Gesicht sind durch Abfallen der Krusten noch mehrere neue Geschwüre entstanden.

4. Aug. Patient, der sich nach Aufhören der Schmerzen ganz wohl glaubt, besteht trotz aller Einwendungen auf seiner Entlassung. Hydr. protojod. in Pillen und Kali chloric. werden ihm mitgegeben.

Schon vor Ablauf einer Woche erschien er wieder ganz mit den Symptomen, namentlich heftigen Schmerzen und Fieber, konnte aber nun wegen Ueberfüllung des Hospitals nicht aufgenommen werden, und wurde aus den Augen verloren.

Es handelte sich in diesem Falle nur um Ausbruch den ersten constitutioneller Erscheinungen bei einem seit 3 Monaten mit indurirenden Geschwüren behafteten Mann. Drei Wochen hatten die Allgemeinerscheinungen bereits bestanden, als er in Behandlung kam. Wahrscheinlich in Folge der unpassenden Verhältnisse, unter welchen der Kranke sich befand, vielleicht auch noch beeinflusst durch eine früher vorhandene Malariaaffection, traten diese Erscheinungen in einer ungewöhnlich heftigen Gestalt auf und mit einer Hauteruption, wie sie nur bei sehr schweren Formen der Syphilis und gewöhnlich erst später sich findet. Es ist übrigens nicht unmöglich, dass ein maculöser Ausschlag, vom Kranken unbeachtet, vorausging. In entsprechender Heftigkeit traten auch Schmerzen in einzelnen Knochen und Gelenken auf.



Das stark remittirende Fieber, welches zunächst der Malaria Schuld gegeben wurde, war ohne allen Zweifel ebenfalls von der Syphilis abhängig. Denn erstens war der Kranke seit einem Jahre frei von Malaria gewesen, zweitens war der Einfluss des Chinins auf das Fieber kein so durchgreifender, als er es bei Malariaaffectionen zu sein pflegt, und drittens trat eine entscheidende Verminderung des Fiebers ein, nachdem 4 Tage lang Einreibungen mit grauer Quecksilbersalbe gemacht worden waren. Den bedeutenden Rückgang der Temperatur in den letzten zwei Tagen der Beobachtung möchte man vielleicht geneigt sein zum Theil auf Rechnung des an diesem Tage gereichten Chinins zu setzen, doch ist sehr bemerkenswerth, dass der erste bedeutende Abfall der Abendtemperatur um 0,7 ° C und ein Rückgang von der vorher stets etwas höheren Morgentemperatur auf die Norm bereits stattgefunden hatte, ehe das Chinin verabreicht worden war. Auffallender Weise zeigte der Puls schon zwei Tage vor der Temperatur eine starke Verminderung. Die subjectiven Beschwerden des Kranken hielten ziemlich gleichen Schritt mit dem Fieberverlauf.

Bei der complicirten Gestaltung, welche der Fall darbot, ist leider durch die gleichzeitige Anwendung verschiedener Arzneimittel die Beobachtung nicht so rein, als wenn ausschliesslich Quecksilber gebraucht worden wäre. Aber, wie schon angedeutet, verliert die Curve dadurch nur wenig an Deutlichkeit und an Beweiskraft dafür, dass das remittirende Fieber hier nicht mehr von der Malaria ab-

hängig war, sondern den Ausbruch der constitutionellen Syphilis begleitete. Es ist dies der einzige bis jetzt von mir beobachtete Fall, in welchem in einer so frühen Periode der Krankheit so hohes und andauerndes remittirendes Fieber vorkam, und es ist dasselbe wahrscheinlich der schweren Form, in welcher sich die Syphilis hier manifestirte, zuzuschreiben.

II.

Rheumatoide Formen der Erkrankung.

Rheumatoide Symptome als Theilerscheinung der Syphilis sind ziemlich häufig und gehören allen Stadien der constitutionellen Syphilis an. In dem eben mitgetheilten Fall sahen wir Schmerzen in verschiedenen Gelenken das Eruptionsstadium begleiten. Auch in Fällen, in welchen diese Periode der Krankheit viel leichter, dem Kranken kaum bemerklich verläuft, sind rheumatoide Erscheinungen, womit nicht etwa die jede fieberhafte Temperaturerhöhung begleitenden Muskelschmerzen und Hyperästhesien verwechselt werden dürfen, keine Seltenheit. Häufig ist nur ein Gelenk befallen, und oft sind Schmerzen in einem Hand- oder Kniegelenk, oder auch in einem der kleineren Gelenke, die erste und einzige Klage, womit die Kranken zum Arzte kommen. Bei genauerer Untersuchung findet sich dann Roseola, Drüsenanschwellung und eine Induration. An den schmerzhaften Stellen findet sich meist weder Schwellung, noch Röthung, aber gewöhnlich ziemliche Empfindlichkeit gegen Druck. Es scheinen hauptsächlich die fibrösen Gebilde und Knochen in der Umgebung der Gelenke Sitz des Schmerzes zu sein.

Ungleich häufiger jedoch sind rheumatoide Erscheinungen in den späteren Stadien der Syphilis, in der sogenannten tertiären Periode. Hier lassen sich nun mehrere Gruppen von Fällen unterscheiden:

1) Fälle, in denen die Krankheit ganz das Bild eines acuten Gelenkrheumatismus, mit starker Schwellung einzelner Gelenke, mit Hin- und Herziehen von einem zum anderen darbietet. Der Art waren die beiden von Dr. Duffin beobachteten Fälle und das Vorkommen dieser Form des Rheumatismus in Gefolge von Syphilis ist auch von Anderen schon beobachtet worden. So sagt z. B. Dr. J. M Fothergill,*) dass tertiäre Syphilis nicht blos als chronische Periostitis, sondern

*) Dr. J. Milner Fothergill, on chronic rheumatism and its counterfeits. Edinburgh Medical Journal. 1870. February p. 690.

auch in der Form des wahren acuten Gelenkrheumatismus in Folge des durch die Cachexie veränderten Stoffwechsels auftreten könne. Es ist Dr. Duffin's Verdienst, auf den ausgezeichnet remittirenden Fieberverlauf in solchen Fällen und auf die wahrhaft magische Schnelligkeit, mit welcher Jodkalium das Fieber und die örtlichen Erscheinungen beseitigt, zuerst aufmerksam gemacht zu haben. Der folgende Fall, welcher als Typus dieser Form gelten kann, kam unter meine Beobachtung.

Fall 2 (s. Curve 2).

Erkrankung mit allen Erscheinungen eines gewöhnlichen acuten Gelenkrheumatismus. Nach einigen Tagen auffallend grosse Morgenremissionen bei hohen Abendtemperaturen. Albuminurie, während des Verlaufs eingetreten. Zeichen früherer Syphilis. Ziemlich rascher Rückgang des Fiebers auf kleine Dosen Jodkalium; Wiederansteigen des Fiebers nach Aussetzen der Arznei.

H. L., eine 28jährige Näherin, wurde am 23. August 1865 ins deutsche Hospital in London aufgenommen. Sie war seit einigen Tagen unter rheumatischen Erscheinungen erkrankt. Ausserdem leidet sie an Ozaena und einer alten Perforation des harten Gaumes, bietet aber sonst keinerlei Symptome von Syphilis dar; auch sind Angaben über die Zeit und den Verlauf früherer syphilitischer Affectionen in der Krankengeschichte nicht gemacht. Bei der Aufnahme Schwellung beider Fuss- und Kniegelenke, beider Ellbogengelenke, des linken Hand- und Schultergelenks. Herz frei. Starker Schweiss. Ord.: Natr. bicarb. gr. 24 3mal täglich und Citronensaft nach Belieben.

		Temp.	Puls	
24. Aug.	M.	38,3°	84	
	A.	39,1	84	
25. Aug.	M.	37,9	68	Ord.: Die Mixtur 4mal tägl.
	A.	39,0	80	Abends Morph. gr. 1/6.
26. Aug.	M.	37,8	76	Resp.
	A.	39,6	96	28

Leichtes systolisches Blasen an der Herzspitze und am linken Sternalrand.

27. Aug.	M.	38,0	96	24
	A.	39,3	76	28
28. Aug.	M.	38,1	68	24
	A.	38,9	96	28

Schwitzt sehr viel. Geräusch schwach.

29. Aug.	M.	37,2	76	24
	A.	39,2	88	28

30. Aug.	M.	37,2	68	24	
	A.	39,6	96	28	
31. Aug.	M.	37,4	72	24	
	A.	39,9	104	28	

Geräusch etwas stärker. Urin alkalisch.

1. Sept.	M.	37,4	72	24	
	A.	39,6	84	24	
2. Sept.	M.	37,75	76	24	

Das Geräusch am Herzen schwächer, die Herzdämpfung nicht vergrössert. Urin enthält heute viel Eiweiss, während derselbe gestern noch frei davon war.

	A.	39,0	76	
3. Sept.	M.	37,7	88	
	A.	39,9	100	Urin alkalisch, leichte Eiweisstrübung.
4. Sept.	M.	36,9	68	

Herztöne ganz rein. Gelenke bis auf die linke Schulter frei.

	A.	39,2	96	
	Ord.: Natr. bicarb. gr. VI, Kali jod. gr. IIβ, Inf. Quassiae $\bar{3}\beta$. Ms. 3 mal täglich.			
5. Sept.	M.	37,3	80	L. Schulter schmerzfrei.
	A.	39,6	108	Urin enthält viel Eiweiss.
6. Sept.	M.	37,2	76	
	A.	39,6	80	
7. Sept.	M.	37,6	80	
	A.	39,0	88	

Schmerz im l. Ellbogen. Herz frei. Viel Eiweiss.

8. Sept.	M.	36,9	76	
	A.	39,0	80	

Urin dunkelbraunroth, spärlich, enthält viel Eiweiss, viele blasse Cylinder mit spärlichen Kernen, äusserst zahlreiche Krystalle von oxalsaurem Kalk, und Eiter-, aber keine Blutkörperchen. Sp. G. — 1022.

9. Sept.	M.	37,1	76	24	
	A.	38,0	88	28	Viel Eiweiss und oxal-
10. Sept.	M.	36,8	68	24	saurer Kalk.
	A.	37,6	80	24	Viel Eiweiss; Jodreac-
11. Sept.	M.	36,4	76	20	tion.
	A.	37,5	80	24	Weniger oxalsaurer Kalk.
12. Sept.	M.	36,95	68	20	

Seit 3 Tagen Durchfall. Aussetzen der Medicin.

	A.	37,0	80	
	Unter Tags 4 mal Durchfall. Abends Tinct. Opii gutt. XX.			
13. Sept.	M.	36,4	80	20
	A.	37,35	84	24 Kein Durchfall mehr.

Urinmenge 500 C.-C.. in 24 St. Sp. G. = 1022. Weniger oxalsaurer Kalk. Viel Eiweiss. Jodreaction.

14. Sept.	M.	36,9	76	24
	A.	37,5	80	26

Jodreaction dauert noch fort.

		Temp.	Puls	Resp.
15. Sept.	M.	37,3	68	24

Keine Jodreaction mehr im Urin nachweisbar; viel Eiweiss.

	A.	37,7	88	28
16. Sept.	M.	36,9	80	20
	A.	38,4	84	28

Ord.: Natr. bicarb. gr. VI,
Liq. Amm. acet. $\mathfrak{Z}\beta$,
Inf. Quassiae ad $\bar{\mathfrak{Z}}\beta$.
Ms. 3 mal täglich.

17. Sept.	M.	37,0	80	20

Weniger Eiweiss.

	A.	38,6	88	28
18. Sept.	M.	37,2	80	24

Viel Eiweiss.

	A.	39,3	80	28
19. Sept.	M.	37,8	84	28

Das rechte Fussgelenk ist das einzige noch schmerzhafte Gelenk. An der Herzspitze und längs des linken Sternalrandes ist heute wieder ein leichtes systolisches Blasen zu hören.

	A.	38,9	92	28
20. Sept.	M.	37,8	84	24
	A.	38,8	88	28
21. Sept.	M.	37,0	84	

Alle Gelenke frei. Am Herzen kein eigentliches Geräusch, aber der erste Ton nicht ganz rein.

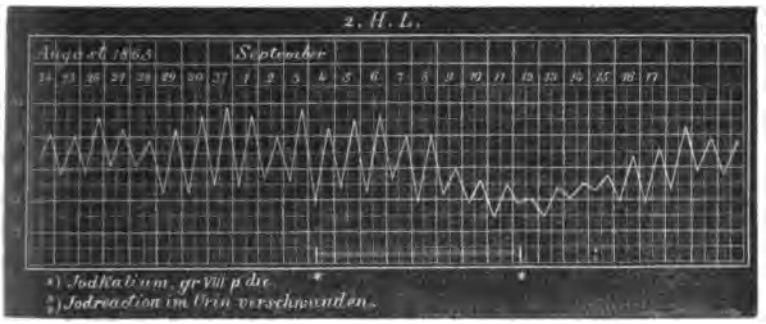
Lungen frei. Urin enthält viel Eiweiss.

Auf ihren Wunsch entlassen.

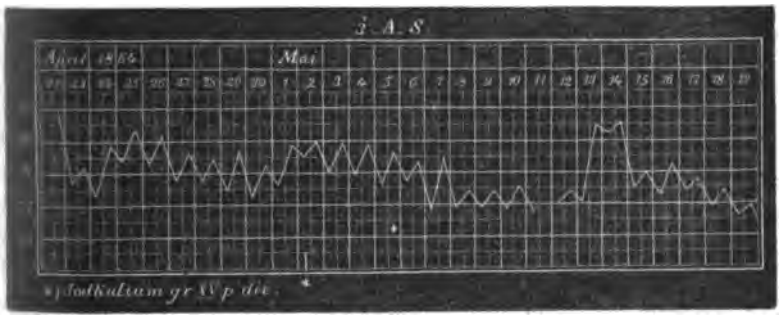
Dieser Fall ist in mehrfacher Beziehung interessant. Eine Person, welche unzweifelhafte Spuren früherer Syphilis an sich trägt und noch an einer Eiterung in der Nasenhöhle leidet, erkrankt unter den Erscheinungen eines rheumatischen Fiebers mit Anschwellung verschiedener Gelenke, starken Schweissen und einem systolischen Blasegeräusch am Herzen. Das Fieber ist mässig hoch und nimmt allmälig einen auffallend stark remittirenden Charakter an. Mit dem Anfangs verabreichten Alkali wird nach einiger Zeit Jodkalium in kleinen Dosen verbunden. Sechs Tage nach Beginn dieser Medication tritt ein starker Abfall der Abendtemperatur ein, der durch einen schon zwei Tage vorher vorhandenen geringeren Rückgang des Fiebers eingeleitet worden war und einen Tag später von völliger Fieberlosigkeit gefolgt ist. Da muss wegen inzwischen eingetretener Durchfälle die Medicin ausgesetzt werden. Sofort macht sich eine Steigerung der Temperatur bemerklich, welche, nachdem die Jodreaction vollends im Urin verschwunden, rasch wieder die alte Höhe erreicht. Die weitere Beobachtung dieses Falles wurde

leider durch den Austritt der Kranken abgeschnitten. Der Fall zeichnet sich ferner aus durch die starke Oxalurie und durch die während der Beobachtung auftretende Nierenaffection.

Albuminurie ist überhaupt eine häufige Begleiterscheinung tertiär syphilitischer Affectionen und beruht wohl meistens auf amyloider Degeneration der Nieren, in selteneren Fällen auf gummatösen Processen.



Zum Vergleich mit dem vorhergehenden Falle will ich hier eine Beobachtung anfügen von gewöhnlichem acuten Gelenkrheumatismus, complicirt durch einen Ausbruch von secundärer Syphilis. Wie so häufig setzt sich hier die Krankheit aus einer Anzahl von Anfällen zusammen, welche mit neuen Gelenkschwellungen und neuen Fiebersteigerungen einhergehen. Während beim wahren syphilitischen Rheumatismus das Fieber ohne Unterbrechung fortdauert oft Monate lang, bis eine antisyphilitische Behandlung eingeleitet wird und diese



letztere dann in wenigen Tagen einen entscheidenden Rückgang der Temperatur und eine auffallende Besserung der örtlichen Erscheinungen zur Folge hat, sehen wir in diesem Fall während des Jod-

[illegible]

[illegible] Die Frage [illegible] die grossen Remissionen [illegible] zwischen syphilitischen [illegible] unzustellen. Sie haben [illegible] mitgetheilten Fälle beweisen [illegible] Bedeutung, welche jedoch erst durch die [illegible] specifischen Behandlung ausser allen Zweifel [illegible]

[illegible]

Fall 3 (s. Curve 3).

Acuter Gelenkrheumatismus. Maculöses und papulöses syphilitisches Exanthem. Schleimpapeln am weichen Gaumen und den Mundwinkeln. Fieber mit mässigen Remissionen; wiederholte Fiebersteigerungen, mit dem Ergriffenwerden neuer Gelenke zusammenfallend. Jodkalium ohne auffallenden Einfluss.

A. S., 27jährige Frau, deren Mann um dieselbe Zeit ambulatorisch an Syphilis (Schleimpapeln) behandelt wurde, liess sich am 22. April 1864 ins deutsche Hospital in London aufnehmen. Sie war Tags zuvor unter Schüttelfrost erkrankt, nachdem sie sich während des Umzugs in eine andere Wohnung und durch Waschen erkältet hatte. Sie klagt bei der Aufnahme über Schmerzen im rechten Handgelenk und in beiden Knieen, welche stark angeschwollen sind. Ueber den ganzen Körper zerstreut finden sich zahlreiche Roseolaflecken und Knötchen, und an den Mundwinkeln und dem weichen Gaumen Schleimpapeln. Ueber die Dauer dieser syphilitischen Erscheinungen ist Näheres nicht eruirt worden.

Am 25. April schwoll das rechte Fussgelenk an und am 2. Mai fiel die Morgensteigerung der Temperatur mit noch stärkerer Schwellung und Röthung dieses Gelenkes, welche über Nacht aufgetreten war, zusammen. Unter starken Schweissen gingen in den folgenden Tagen langsam die örtlichen und allgemeinen Erscheinungen zurück, während vom 2. Mai an Jodkalium zu 15 Gran pro die genommen wurde. Am 13. Mai trat unter erneuter Anschwellung und Schmerzhaftigkeit beider Handgelenke, die sich im Laufe des Vormittags ausbildete, eine neue starke Fiebersteigerung ein, welche erst nach 5 Tagen wieder zurückging. Am 16. Mai wurde aufs Neue über die rechte Schulter geklagt. Vom 18. Mai an blieb die Fieberlosigkeit ununterbrochen und Patientin erholte sich unter dem Gebrauch des Jodeisensyrups ziemlich rasch. Auch die Erscheinungen der Syphilis verschwanden allmälig, so dass sie am 24. Juni entlassen werden konnte.

An die Form von polyarticulärem acuten syphilitischen Gelenkrheumatismus schliessen sich

2) **Fälle an, in welchen die Affection auf einzelne Gelenke fixirt ist, ähnlich wie beim Rheumatismus monoarticularis.** Diese Fälle stehen jedoch schon in näherer Beziehung zur Periostitis, und hier sind ohne Zweifel bereits tiefere Erkrankungen der das Gelenk zusammensetzenden Gewebe vorhanden. In einer noch schwereren Form dieser Art und nach längerem Bestehen ist der Gelenkerguss nicht mehr von auffallenden

entzündlichen Erscheinungen begleitet und hat wahrscheinlich der Gelenkknorpel selbst gelitten. Ich habe mehrere Fälle der Art beobachtet und mich auch von dem ausserordentlich günstigen Einfluss des Jodkaliums überzeugt, aber es dauert viel länger, bis solche Gelenkanschwellungen wieder zurückgebildet sind und nach Aussetzen des Mittels tritt sehr leicht Recidive ein. Solche sehr chronische Fälle können ohne abnorme Temperaturerhöhung bestehen.

Ein Fall mit Befallensein eines einzigen Gelenkes war der folgende:

Fall 4 (s. Curve 4).

Kachektischer Zustand. Milzvergrösserung. Albuminurie. Knochenauftreibungen und Anschwellung des rechten Ellbogengelenkes. Mässiges Fieber mit Morgenremissionen bis auf die Norm. Vorübergehender Einfluss von Chinin auf das Fieber; dauerndes Verschwinden desselben erst auf Jodkalium. — Tod 7 Jahre später an Urämie. Granularatrophie der Nieren mit amyloider Degenertion.

J. S., ein 45jähriger Stockmacher, wurde am 7. Juni 1864 in das deutsche Hospital in London aufgenommen. Er giebt an, seit fünf Monaten nicht gesund zu sein und an Appetitmangel und Schwäche zu leiden. Vor acht Jahren hatte er secundäre Syphilis. Der Mann ist schlecht genährt und von erdfahler Hautfarbe. In der Mitte des rechten, und am unteren Ende des linken Schienbeins finden sich Auftreibungen, die jedoch nicht schmerzhaft sind. Die Milz deutlich vergrössert. Geringes Fieber. Urin nicht eiweisshaltig. Brustorgane frei.

Am 8. Nachmittags klagte er etwas über Frösteln. Frostanfälle hat er jedoch bis jetzt nicht gehabt.

8. Juni. A. Temp. 39,0 ° C.
9. Juni. M. „ 37,0

Hat in der Nacht stark geschwitzt und fühlt sich heute besser. Nachmittag gegen 4 Uhr wieder Frösteln.

A. 38,9 Puls 88
10. Juni. M. 36,7

Nachts wieder starker Schweiss. Hat Hunger. Klagt über Schmerzhaftigkeit des rechten Ellbogengelenks. Dasselbe ist stark geschwollen. Schmerzhaftigkeit in demselben soll schon über ein Jahr bestehen.

A. 38,3
Ord. Chinin gr. x. Abends 8.
11. Juni. M. 36,4 Chinin gr. x. Nachm. 2.
A. 38,3
12. Juni. M. 36,4 Chinin gr. x. Morgens 8 und Nachm. 2.
A. 37,0 P. 72

13. Juni.	M.	36,0	72	Chinin gr. x. Nachm. 2.
	A.	36,8		

Jede Nacht starker Schweiss. Herpes labialis.

14. Juni	M.	37,0	84	Chin gr. x.
	A.	37,4		

Urin sehr hell, enthält eine geringe Menge Albumen. Nirgends Oedeme. Sagt jedoch auf Befragen, dass in den letzten Jahren nach langem Stehen zuweilen seine Füsse angeschwollen seien.

15. Juni	M.	36,7	68	Chinin gr. x.
	A.	38,2	92	
16. Juni	M.	36,8	80	Chinin gr. x.
	A.	38,3	88	

Nach dem Abendessen Erbrechen.

17. Juni	M.	36,7	76	Ord.: Chinin ausgesetzt. Liq.
	A.	37,9	88	Ammon. acet. ʒij 3 mal täglich.
18. Juni	M.	37,3	84	

Nachts Gliederschmerzen, Schlaflosigkeit. Urin enthält viel Eiweiss. Sp. G. — 1012.

	A.	38,0	88	
19. Juni	M.	36,9	76	

Wurde durch Schmerzen in den Schienbeinen und im Ellbogengelenk bis gegen Morgen wach gehalten.

	A.	38,2	76	
20. Juni	M.	36,7	80	

Nachts Leibschmerzen und mehrmaliger Durchfall. Milz ist noch sehr gross, fühlbar.

	A.	38,2	88	
21. Juni	M.	37,1	84	
	A.	37,4	72	
22. Juni	M.	36,9	80	
	A.	37,9	84	

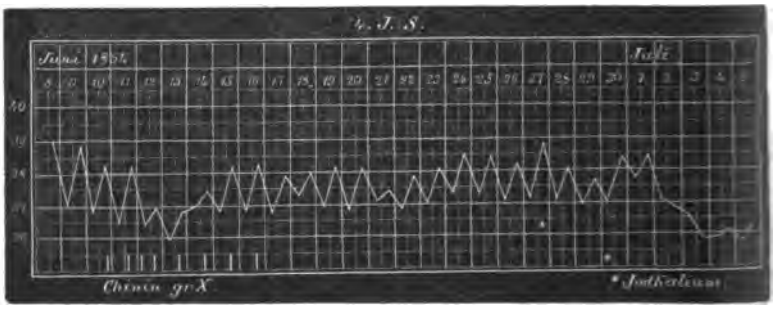
Durchfall dauert fort. — Liq. Amm. acet. ausgesetzt.
Ord.: Tinct. Opii ʒβ.
Mixt. oleos-gumm. ℥VI.
Ms. 3 mal tägl. ½℥.

23. Juni	M.	37,0	80	
	A.	38,1	96	
24. Juni	M.	37,3	80	
	A.	38,5	96	

Durchfall seit heute Morgen vorüber.

25. Juni	M.	37,1	76	Medicin ausgesetzt.
	A.	38,5	92	
26. Juni	M.	37,0	68	
	A.	38,2	72	
27. Juni	M.	37,0	72	
	A.	38,9	92	

28. Juni	M.	37,0	80	
	A.	38,1	96	
29. Juni	M.	36,9	80	Klagt über Schlaflosigkeit und
	A.	37,7	88	allgemeine Mattigkeit.
30. Juni	M.	37,0	92	Ord.: Kali jod. gr. v. 3 mal tägl.
	A.	38,4	80	
1. Juli	M.	37,7	84	
	A.	38,5	104	
2. Juli	M.	37,1	88	
	A.	36,9	—	
3. Juli	M.	36,6	76	Sehr guter Appetit.
	A.	35,8	60	
4. Juli	M.	35,9	76	Starker Jodausschlag im Gesicht.
	A.	36,1	—	
5. Juli	M.	35,7		
	A.	36,2		
6. Juli	M.	37,8		Urin enthält weniger Eiweiss.
	A.	37,1		
7. Juli	M.	35,8		
	A.	36,0		
8. Juli	M.	35,8		
	A.	36,4		



9. Juli	M.	35,7	Urin enthält kaum eine Spur von Eiweiss.
	A.	36,3	Menge sehr gross.
10. Juli	M.	35,9	Von gestern Abend 7 bis heute Morgens

10 3500 CC. Urin entleert. Eiweissmenge sehr gering.

16. Juli. War fortwährend fieberfrei und hat sich sehr erholt. Milz nicht mehr fühlbar, 10×13 Cm. Sehr starker Jodausschlag im Gesicht, am übrigen Körper kein Ausschlag. Eiweissgehalt des Urins gering. Erhält Jodkalium zum Fortgebrauch und wird entlassen.

Der Kranke, der meist in sehr schlechten Verhältnissen lebte, war im Jahre 1869 wieder vorübergehend im Hospital mit Lähmungserscheinungen in der linken oberen Extremität, über welche ich jedoch leider keine genaueren Angaben machen kann. Ende März 1871 wurde er mit Bronchialkatarrh und Diarrhöe wieder aufgenommen. Die Lähmung war wieder

ganz verschwunden. Urin schwach eiweisshaltig. Nach mehrtägigen urämischen Erscheinungen starb er am 6. April. In den letzten Tagen vor dem Tode waren mehrmals unregelmässige Temperatursteigerungen beobachtet worden.

Sectionsbefund:

Mässig genährte Leiche. Musculatur gut entwickelt. Füsse unter den äusseren Knöcheln ein wenig ödematös, sonst weder Oedeme, noch hydropische Ergüsse. Am unteren Ende der linken Tibia eine kleine mit dem Knochen fest verwachsene eingezogene Narbe mit ziemlich stark pigmentirter Umgebung. Die rechte Tibia bietet nichts Abnormes.

Auf der äusseren Oberfläche des Schädeldaches links von der Sutura sagittalis auf dem Seitenwandbein eine groschengrosse flache Einsenkung mit strahligen Rändern. An der Innenfläche des Stirnbeins dicht über dem Orbitaldach jederseits eine mit etwas schmälerer Basis aufsitzende am Rande scharfzackige Exostose, welche linkerseits die Dura mater durchsetzt. Letztere mit der Exostose fest verwachsen und auch sonst, namentlich entlang des Sinus longitudinalis, dem Schädeldach fest adhärirend. Pia stellenweise etwas getrübt. Starker Blutreichthum der Pia, der Plexus und des Gehirns, welches übrigens keine Abnormitäten erkennen lässt.

Brust: Lungen stellenweise fest adhärirend. Hier und da auf der Oberfläche eine strahlige weisse Narbe, theilweise ohne Adhärenz an die Costalpleura. Die hinteren unteren Lungenpartien sehr ödematös und stellenweise sehr brüchig. Kleine Schwielen in den Lungenspitzen. In der Trachea 1 Zoll über der Theilungsstelle eine kleine strahlige Pigmentirung; dahinter eine damit fest verwachsene, im Innern theilweise verkalkte, stark pigmentirte Lymphdrüse.

Herz schlaff, der linke Ventrikel nicht hypertrophisch. Herzfleisch blass, doch nicht auffallend brüchig. Mitralis am Rande stark verdickt, ebenso 1 Sehnenfaden derselben in seiner ganzen Länge. In der Aorta an einzelnen Stellen kleine Auflagerungen.

Bauchhöhle leer, Netz ziemlich fettreich. Leber durch alte, zum Theil vascularisirte Adhäsionen mit Zwerchfell, Magen und Colon verwachsen. Besonders fest ist das Anfangsstück des Duodenums, welches etwas emporgezogen ist, mit der Stelle verwachsen, an welcher die Gallenblase liegen sollte. Statt letzterer findet sich eine höckerige Geschwulst, welche durch 2 taubeneigrosse in die geschrumpfte Gallenblase eingeschlossene, auf der Oberfläche rauhe Gallensteine gebildet wird. Lebergewebe ziemlich kleinlappig, mässig blutreich.

Milz gross, von normaler Consistenz.

Nieren durch bedeutende Schrumpfung der Rindensubstanz stark verkleinert, mit feingranulirter Oberfläche. Das Mikroskop zeigt eine bedeutende Wucherung von Bindegewebe und Schrumpfung der Drüsensubstanz. Auf Schnitten fällt sofort das Nahebeisammenstehen und, in Folge dessen, die scheinbar grosse Zahl der Glomeruli, deren Kapseln bedeutend verdickt sind, auf. Deutliche, wenn auch nur schwache, Amyloidreaction der Glomeruli mit Jod und Schwefelsäure.

Magen und Darmkanal bieten nichts Besonderes; ersterer etwas dilatirt, wohl durch den erschwerten Durchtritt seines Inhalts durch das Anfangsstück des Duodenums.

An verschiedenen Stellen des Peritoneums alte, strahlige Narben.

Inguinaldrüsen klein, auf dem Durchschnitt im Centrum auffallend zäh, und von bindegewebigem Aussehen.

Rheumatoide Erscheinungen sind endlich abhängig

3) von acuten oder chronischen Processen des Periosts, der fibrösen Apparate um die Gelenke und des Knochens selbst. Es finden sich in solchen Fällen bei Druck schmerzhafte Stellen im Verlauf der Knochen mit oder auch ohne Auftreibung. Zuweilen sind die ein Gelenk zusammensetzenden Knochenenden bei Druck sehr empfindlich, die Schmerzen auf die Gelenkgegend beschränkt und so chronischen Rheumatismus simulirend. Nicht alle Fälle dieser Art verlaufen mit regelmässigen Fiebererscheinungen.

Manche Fälle von syphilitischer Periostitis bei heruntergekommenen Kranken können in täuschender Weise unter dem Bilde einer gewöhnlichen chronischen Lungenphthise verlaufen, besonders wenn etwa Residuen abgelaufener Spitzenaffectionen vorhanden sind, deren Chronologie selbstverständlich durch die physikalischen Erscheinungen und auch durch die Anamnese meist nicht erwiesen wird. Gliederschmerzen sind bei Lungenphthisis häufig genug vorhanden und bei Syphilis auch nicht immer von deutlich in die Augen fallenden Knochen- oder Gelenkauftreibungen begleitet. Beiden Affectionen kommt aber ein ausgezeichnet remittirender Fieberverlauf zu, welcher in mehreren der hier mitgetheilten Fälle, und besonders in dem folgenden (Fall 5) zunächst den Gedanken wach rief, dass es sich einfach um eine Lungenschwindsucht mit noch wenig ausgesprochenen physikalischen Erscheinungen handle. Auch Dr. Duffin wurde in seinen beiden Fällen von syphilitischem Rheumatismus durch den auffallend remittirenden Charakter des Fiebers zu einer genauen Untersuchung der Brustorgane veranlasst, die jedoch ein negatives Resultat gab.

Der folgende Fall ist ein sehr instructives Beispiel dieser unter dem Bilde der chronischen Lungenphthise verlaufenden Form:

Fall 5.

Verdacht auf Lungenphthise. Schmerzen in der Gegend des rechten Kniegelenks. Leichte Auftreibung am unteren Ende der rechten Tibia, haselnussgrosse schmerzlose Auftreibung am Stirnbein. Schüttelfröste. Remittirendes Fieber. Rasches Verschwinden des Fiebers und aller übrigen Erscheinungen auf Jodkaliumgebrauch. — Tod 2½ Jahre später durch käsige Infiltration der rechten Lunge, amyloide Degeneration der grossen Unterleibsdrüsen und Geschwürsprocess im Dickdarm.

A. S., ein 31jähriger Ingenieur, aus Holland gebürtig, wurde am 19. Januar 1865 in's deutsche Hospital in London aufgenommen. Der Vater des Kranken war an Blutsturz gestorben. Er selbst hatte von Jugend auf mehrmals an Wechselfieber gelitten und hatte zum ersten Mal Hals- und Brusterscheinungen vor zwei Jahren auf einer Reise in China. Zweimal hatte er Rheumatismus, vor 13 und vor 9 Monaten. Klagt jetzt über allgemeines Unwohlsein, Schmerz in der linken Brusthälfte zwischen 3. und 4. Rippe und im rechten Knie. Er hustet und hat etwas Auswurf.

Patient ist sehr mager und bleich, seine Brust ist schmal, und von geringem Tiefendurchmesser; die Intercostalräume sind weit. Die Percussion ergiebt nur vorne oben einen geringen Unterschied zu Ungunsten der rechten Seite, das Athemgeräusch ist jedoch beiderseits völlig gleich, allenthalben sehr schwach. Rasselgeräusche sind nirgends zu hören. Herzdämpfung und Töne normal.

Die hintere Rachenwand bietet in der oberen Hälfte das Aussehen einer leicht narbigen, jedoch nicht strahligen Fläche, die zur Trockenheit neigt. Am weichen Gaumen keine Defecte oder Narben. Die Nackendrüsen ziemlich stark vergrössert.

Am rechten Knie ist nichts Abnormes wahrnehmbar, Druck ist schmerzhaft, besonders entlang der Innenfläche des Oberschenkels.

		Temp.	Puls	Resp.	
19. Jan.	A.	38,5° C.	84		
20. Jan.	M.	37,4	76	20	
	A.	39,1	80	24	

Hatte Abends 7 Uhr kurzdauernden Schüttelfrost und klagt sehr über Schmerzen im Knie.

21. Jan.	M.	37,3	64	20	

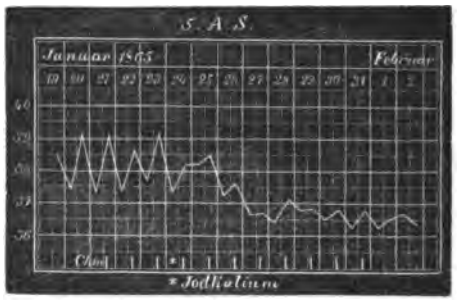
Hat trotz einer Morphium, Aqua lauroc. und Natron bicarb. enthaltenden Mixtur nur wenig geschlafen. Urin enthält kein Eiweiss. Nachm. 5 Uhr Chinin gr. v.

	A.	39,25	88	32	
22. Jan.	M.	37,3	64	20	Nachm. Chinin gr. v.
	A.	38,7	64	—	

23. Jan. M. 37,6 76 Nachm. Chinin gr. v.
A. 39,2 76
24. Jan. M. 37,3 68

Die Nächte etwas besser, klagt jedoch noch immer sehr über das rechte Knie, an welchem bei wiederholter Untersuchung keine Veränderung aufzufinden ist. Dagegen stösst man bei der Untersuchung zufällig auf eine bei Druck schmerzhafte ganz leichte Anschwellung am unteren Ende der rechten Tibia und hierdurch aufmerksam gemacht, werden nun sämmtliche zugängliche Knochen durchmustert, wobei sich in der Mitte der linken Tibia eine harte, schmerzlose Auftreibung, und am äusseren Ende des rechten Supraorbitalbogens eine haselnussgrosse, ziemlich weiche, aber bei Druck nur wenig schmerzhafte Geschwulst findet, welche dem Kranken selbst unbemerkt geblieben war. An den Genitalien sind keine Narben, noch sind irgendwo Reste einer syphilitischen Hautaffection nachweisbar. Die Nackendrüsen sind ziemlich gross, die Inguinaldrüsen kleiner, als erstere, Cubitaldrüsen nicht nachweisbar. Patient leugnet jede syphilitische Affection und will nur einmal an Strictur gelitten haben, wovon er jedoch gegenwärtig keine Beschwerden hat.

Ord.: Kali jod. gr. v. ter die und jeden Nachmittag Chinin gr. v.
A. 38,2 76



25. Jan. M. 38,2 88

Nachts wenig geschlafen, viel Schmerzen im Knie. Vormittags 9 Uhr leichter Schüttelfrost.

A. 38,5 80
26. Jan. M. 37,2 76
A. 37,6 68
27. Jan. M. 36,6 68
A. 36,65 80

Urin heller, als bisher, enthält kein Albumen, giebt deutliche Jodreaction.

28. Jan. M. 36,4 64
A. 37,1 72
29. Jan. M. 36,8 68 Bessere Nächte. Guter Appetit.
A. 36,8 68
30. Jan. M. 36,5 72 Geschwulst am Stirnbein merklich
A. 36,8 68 kleiner.

31. Jan.	M.	36,2	70	
	A.	36,8	52	
1. Febr.	M.	36,3	68	Chinin ausgesetzt.
	A.	36,5	70	
2. Febr.	M.	36,6	68	
	A.	36,4	—	

3. Febr. Die Auftreibung des Stirnbeins fast verschwunden. Aus dem Hospital entlassen. Stellt sich als Ambulant vor am

18. Febr. Von der Geschwulst am Stirnbein nichts mehr zu sehen. Schmerzen im Knie verschwunden. Aussehen und Kräftezustand viel besser.

Im Jahre 1866 lag Patient aufs Neue im Hospital mit Orchitis und einem grossen Knochengeschwür der rechten Tibia. Er wurde durch Jodkalium geheilt, kam jedoch im Frühling 1867 mit Infiltration des rechten oberen Lungenlappens, Albuminurie und ruhrartiger Diarrhöe wieder ins Hospital und starb am 16. August 1867. Ueber den Verlauf dieser letzten Krankheit kann ich nichts Näheres mittheilen. Doch hatte ich Gelegenheit, der Section beizuwohnen.

Sectionsbefund: Abgemagerte Leiche.

Kopf: Ziemlich starke diffuse Trübung der weichen Hirnhäute; das Gehirn blass, wasserreich.

Brust: Graue, käsige Infiltration des rechten oberen und des vorderen Theils des Mittellappens. Lungen sonst mit Ausnahme sehr spärlicher, stecknadelkopfgrosser, schwieliger Bindegewebesknoten und leichter Verwachsungen an den Spitzen, vollkommen frei. Trachea und Bronchien normal.

Fettdegeneration des Herzfleisches. Linker Ventrikel nicht hypertrophirt.

Amyloide Degeneration der Leber, der Milz und der Nieren, welch letztere etwas granulirt und stark fettig degenerirt sind.

Geschwürs- und Narbenbildung im Dickdarm.

Katarrh des Dünndarms.

Beide Tibiae etwas aufgetrieben, an den Unterschenkeln die Narben früherer Geschwüre.

Nach der Anamnese und dem Befund der Brust war der Verdacht auf Lungenschwindsucht in diesem Fall sehr gerechtfertigt und erhielt keine geringe Stütze durch den Verlauf des Fiebers. Nicht wenig überraschend war demnach der Einfluss des Jodkaliums auf letzteres. Drei Tage genügten, die Temperatur auf die Norm zurückzuführen und eine stetige Besserung des Allgemeinzustandes, wie der örtlichen Veränderungen an den Knochen einzuleiten. Obwohl ich die Fälle 1 und 4 vor diesem beobachtet hatte und auf das Charakteristische des Fiebers bei tertiär-syphilitischen Affectionen bereits aufmerksam geworden war, war es doch erst dieser Fall, der mich die hohe praktische Bedeutung der Temperaturbeobachtung in

der Syphilis für Diagnose und Behandlung recht deutlich erkennen lässt.

Unter den Krankheitszuständen, welche mit hektischem Fieber verlaufen, nimmt demnach auch die Syphilis eine hervorragende Stelle ein und in Fällen dunklen chronischen Allgemeinleidens kann durch diesen Fieberverlauf häufig ein Anhaltspunkt für die Diagnose gewonnen werden. Wo immer neben verdächtigen Brusterscheinungen und remittirendem Fieber sich die geringsten weiteren Anhaltspunkte für die Annahme von Syphilis ergeben, ist die Verabreichung von Jodkalium dringend geboten und im Stande, in wenigen Tagen die differentielle Diagnose zu sichern. Ist das Fieber von syphilitischen Affectionen abhängig, so wird es innerhalb 3 bis 4 Tagen verschwunden sein, was bei von Lungenschwindsucht oder Eiteransammlungen abhängigem hektischen Fieber nicht der Fall ist.

Swediaur*) schon war es wohl bekannt, dass Syphilis unter gewissen Umständen einer Lungenphthise täuschend ähnlich sein kann. Er sagt a. a. O.: „Ich habe mehrere Fälle gesehen, in welchen ein hektisches Fieber mit Husten und zuweilen selbst mit eitrigem Auswurf, weit entfernt, seinen Ursprung Lungengeschwüren zu verdanken, vielmehr von latentem venerischen Gift, ohne irgend welche andere venerische Symptome im Körper, abhängig war." Und weiterhin erwähnt er eines komischen, von Brambilla erzählten Falles: „Für einen Schwindsüchtigen, der in einem verzweifelten Zustande sich befand, war eine Latwerge verschrieben worden. Durch ein Versehen des Apothekers wurde die Latwerge einem Syphilitischen gesandt, um sich damit einzureiben und die für den Letzteren bestimmte Mercurialsalbe erhielt der Schwindsüchtige zum innerlichen Gebrauch. Der Schwindsüchtige, der von diesem Versehen nichts wusste, nahm zwei- oder dreimal des Tags eine Portion der Quecksilbersalbe und genas von seinem Leiden, zum nicht geringen Erstaunen seines Arztes, der zufällig durch den Apotheker von dem vorgekommenen Versehen hörte."

---

*) Swediaur, practical observations on venereal complaints. Ed. III. 1788. p. 240.

III.

Die ulceröse Form der tertiären Syphilis.

Fall 6.

Bild einer acuten, der Diphtherie ähnlichen, Affection. Geschwür hinter dem linken hinteren Gaumenbogen. Dämpfung in der Milzgegend. Ab und zu etwas Eiweiss im Urin. Bronchitis und katarrhalische Pneumonie. Serpiginöse Geschwüre, aus einem Furunkel und aus Ekthymapusteln hervorgehend, 4 Wochen nach Eintritt ins Hospital. Remittirendes Fieber von mehr als dreimonatlicher, ununterbrochener Dauer, schwindet in wenigen Tagen während des Gebrauchs von Jodkalium. Neues Ansteigen der Temperatur nach Aussetzen desselben wegen Durchfalls und abermaliger Rückgang, als wieder Jodkalium verabreicht wurde.

M. E., 29 Jahre alt, Köchin, erkrankte am 1. März 1865 mit Schmerzen im Hals und Fieber, nachdem sie ihrer Angabe nach vorher stets gesund gewesen war und nur ab und zu an Husten gelitten hatte. Am 25. März wurde sie ins deutsche Hospital in London aufgenommen. St. praes. Wohlgenährte Person, spricht etwas näselnd. Weicher Gaumen und Mandeln etwas geröthet, aber nicht geschwollen. Auf einer Schleimhautfalte hinter dem linken hinteren Gaumenbogen findet sich ein erbsengrosses Geschwür mit scharfem Rande und gelber Basis, welche gegen die stark geröthete Umrandung stark absticht. Die Nackendrüsen sind klein und ziemlich hart.

Percussionsschall LVO etwas gedämpft; erhebliche Dämpfung in der Milzgegend, beim Einathmen nach abwärts rückend. Athemgeräusch LVO dem bronchialen sich nähernd, von klingenden Rasselgeräuschen begleitet, R sehr scharfes Athemgeräusch; hinten keine Rasselgeräusche. Herz-Dämpfung und Töne normal. — Keinerlei Ausschlag auf der Haut. Zunge stark belegt. Stuhl unregelmässig. — Urin dunkel, mit starkem Uratsediment, enthält etwas Eiweiss.

		Temp.	Puls	Resp.	
25. März	A.	38,9 °	92	28	Ord.; Kali chloric. gr. v. ter die.
26. März	M.	37,8	88	30	
	A.	38,8	104	32	
27. März	M.	37,7	76	28	Kali hypermangan. zum Gurgeln.
	A.	38,7	80	28	
28. März	M.	37,6	76	28	
	A.	38,9	88	30	
29. März	M.	38,1	80	28	
	A.	38,8	104	28	

Der Rand des Geschwürs flacher und weniger geröthet.

Zunge stets sehr belegt und etwas zur Trockenheit neigend. Die Dämpfung LVO weniger ausgesprochen, kein klingendes Rasseln, sondern nur Rh. sibilans; das Athemgeräusch rauh. Auch RO etwas Rh. sibilans neben scharfem Athmen. Nirgends Bronchialathmen, keinerlei Exanthem. Urin sehr concentrirt, enthält heute wieder etwas Eiweiss, während er an den beiden letzten Tagen frei davon gewesen war.

Ord.: Chin. sulph. gr. v. jeden Nachmittag.

In der nun folgenden Woche gingen die Brusterscheinungen und das Fieber noch weiter zurück, das Geschwür im Halse begann sich zu reinigen und kleiner zu werden. Allein diese Remission der Erscheinungen war nur von kurzer Dauer, wie der folgende Auszug aus der Fiebertabelle zeigt:

		Temp.	Puls	Resp.
4. Apr.	M.	37,4 °	68	28
	A.	37,7	80	28
5. Apr.	M.	37,3	68	36
	A.	38,4	88	—
6. Apr.	M.	37,6	68	26
	A.	38,4	76	36
7. Apr.	M.	37,3	64	24
	A.	37,5	68	24
8. Apr.	M.	37,5	72	24
	A.	38,0	100	32
9. Apr.	M.	37,3	72	24
	A.	38,3	78	34
10. Apr.	M.	37,6	72	36
	A.	38,5	80	32
11. Apr.	M.	37,2	80	28
	A.	39,3	96	32

LV zwischen 3. und 4. Rippenknorpel sehr spärliches klingendes Rasseln beim Inspirium. Schmerzhaftigkeit bei Percussion des Sternums und der R daran grenzenden Partie. Schmerz RHU, wo ziemlich reichliches inspiratorisches Rasseln zu hören ist.

Urin seit 2. Apr. eiweissfrei.

Am 13. Apr. wurde wegen mehrmaligen Erbrechens Chinin und Kali chloric. ausgesetzt und eine Saturation verordnet.

Die Erscheinungen auf der Brust dauerten mit wechselnder Intensität fort, die Schmerzhaftigkeit blieb unverändert bestehen.

Am 15. Apr. war das Geschwür im Hals vernarbt und an der Stelle nur noch ein seichtes Grübchen sichtbar. Die hintere Rachenwand ist aber jetzt stärker geröthet, als bisher, und aus den Choanen kommt dicker gelber Eiter herunter. Beweglichkeit des weichen Gaumens und der Gaumenbögen normal.

Da das Fieber unverändert mit Morgentemperaturen von 37,6—9° und Abenderhebungen bis auf 39° fortbesteht, wird am 18. Apr. abermals Chinin verordnet; 4gränige Dosen für den Tag blieben jedoch ohne allen Einfluss auf das Fieber. Auf der Brust war wieder mehr Rhonchus sibi-

lans und HU beiderseits kleinblasiges, inspiratorisches Rasselgeräusch und auch LV neben der Herzdämpfung wieder spärliches klingendes Rasseln zu hören. Die Milzvergrösserung besteht fort.

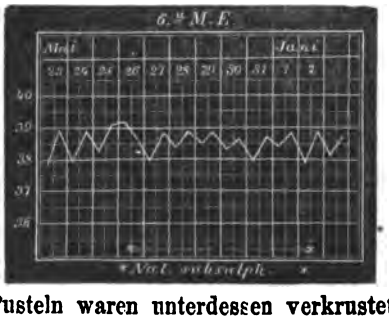
Am 29. April wurde, während das Fieber in ganz gleicher Weise fortdauerte, über Schmerz in der rechten Wade geklagt und als Ursache desselben ein kleiner Furunkel entdeckt, welcher sich am 5. Mai öffnete. Am Nachmittag desselben Tages kurzdauernder Schüttelfrost und darauf Abendtemperatur von 39,6 °.

Am 6. Mai wurde im Hals ein neues Geschwür entdeckt und zwar in der hinteren Rachenwand, die in letzter Zeit ein feingranulirtes, stark geröthetes Aussehen angenommen hatte. Das Geschwür sitzt gerade hinter der Uvula, durchsetzt an einer Stelle die ganze Dicke der Schleimhaut und hat unregelmässig ausgezackte Ränder. Schon seit Anfang Mai waren Einspritzungen einer Lösung von übermangansaurem Kali in die Nase verordnet worden und während Patientin nun auch mit derselben Flüssigkeit gurgelte, reinigte sich das Geschwür im Hals sehr rasch, so dass schon am 11. Mai ein bedeutender Fortschritt in der Heilung bemerklich war; Anfang Juni war es ganz vernarbt.

Der Furunkel an der rechten Wade verwandelte sich zunächst in eine schlaffe Höhle, umgeben von einem rosenrothen Hof von ½ Cm. Breite. Unter einem Verband mit Vinum aromaticum füllte sich die Höhle sehr langsam mit Granulationen aus. Anfang Juni hatten die Granulationen das Niveau der umgebenden Haut erreicht, allein während nun im Centrum sich eine kleine Narbeninsel bildete, schritt an der Peripherie die Ulceration fort, so zwar, dass sich zuerst die Epidermis abhebt und dann die darunter liegende Cutis in kleinen rundlichen Partien zu Grunde geht; der so gebildete Geschwürsrand lässt sich am besten dem muschligen Bruch eines Steines vergleichen.

Am 29. Mai entstanden an der rechten Schulter und am linken Vorderarm je eine grosse flache Ekthymapustel, welche sich weiterhin in oberflächliche Geschwüre von dem oben beschriebenen Charakter verwandelten.

Um diese Zeit machte das Fieber zum ersten Male während der ganzen Beobachtung eine Abweichung von dem bisherigen regelmässigen remittirenden Verlauf. Diese Abweichung fiel zusammen mit dem Gebrauch von unterschwefligsaurem Natron, welches vom 26. Mai an in Dosen von 6 Gran 3mal täglich gegeben wurde, und bestand darin, dass die Abendtemperaturen um 0,1—0,3 ° niedriger wurden als bisher, die Morgentemperatur dagegen meist über 38,3 ° sich erhob. Als am 2. Juni das Mittel wegen Durchfalls ausgesetzt werden musste, stellte sich sofort der frühere Typus des Fiebers wieder her.



Das Geschwür an der Wade zeigte am 11. Juni eine Narbenbrücke vom Centrum nach dem unteren Rande hin, welche sich in den folgenden Tagen rasch verbreiterte und eine auffallend starke Epidermiswucherung zeigte. Die beiden oben erwähnten Pusteln waren unterdessen verkrustet

und eine oberflächliche Verschwärung breitete sich von ihnen ringsum aus und schritt als ganz schmale Furche nach der Peripherie fort, während im Centrum sich schon Narbe bildete.

Am 10. Juni war im Urin wieder etwas Eiweiss nachweisbar, welches jedoch schon in den folgenden Tagen wieder völlig verschwand.

Die Untersuchung der Brust ergiebt am 12. Juni Fortbestand der Rasselgeräusche. Ein Percussionsunterschied ist jedoch oben nicht mehr nachweisbar. Die Dämpfung in der Milzgegend besteht fort.

Da der Charakter der Hautgeschwüre über ihre Natur kaum einen Zweifel liess, wurde am 13. Juni folgende Medicin verordnet:

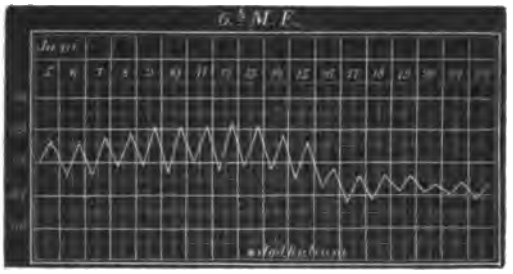
Syrup. ferri jodat. gutt. v.
Kali jodat. gr. ijβ
Aquae destill. $\bar{3}\beta$
Ms. 3 mal täglich zu nehmen..

Die Vermuthung, dass es sich hier um eine syphilitische Affection handele, erhielt eine neue Stütze durch die Entdeckung eines groschengrossen Defectes in der Nasenscheidewand, welcher einige Tage vorher dadurch aufgefunden wurde, dass nun auf einmal die in ein Nasenloch eingespritzte Flüssigkeit durch das andere ablief. Von früheren syphilitischen Affectionen war die einzig noch nachweisbare Spur eine Reihe von blassen Narben mit schmalem Pigmentsaum an der Innenfläche beider Oberschenkel, an die grossen Labien anstossend und wahrscheinlich von früheren Schleimtuberkeln herrührend. Patientin leugnet jede Kenntniss der Narben oder vorausgegangener Geschwüre. Die Inguinaldrüsen sind beiderseits etwas vergrössert, die Nackendrüsen nicht im Mindesten. Auch die Cubitaldrüsen sind nicht nachweisbar.

Unter dem Gebrauch der Jodarznei gestaltete sich der Fieberverlauf folgendermassen:

		Temp.	Puls	Resp.	
13. April	M.	37,8	84	24	
	A.	39,1	88	28	
14. April	M.	37,8	80	24	
	A.	38,9	104	36	
15. April	M.	37,4	88	28	
	A.	38,6	100	32	Urin giebt Jodreaction.
16. April	M.	37,2	100	24	
	A.	37,9	88	28	
17. April	M.	36,8	84	24	
	A.	37,6	88	30	
18. April	M.	36,9	96	24	
	A.	37,6	84	28	
19. April	M.	37,1	96	24	
	A.	37,6	84	24	
20. April	M.	37,1	90	24	
	A.	37,3	88	24	

Das Geschwür am Bein ist fast geheilt, die Geschwüre an den Armen sind im Centrum vernarbt, schreiten jedoch am Rande noch etwas fort.



21. Juni	M.	37,0	100	24
	A.	37,4	88	24
22. Juni	M.	36,9	88	20
	A.	37,3	92	24
23. Juni	M.	37,6	104	24
	A.	38,2	96	—
24. Juni	M.	37,7	84	
	A.	38,5	96	Abends Erbrechen.
25. Juni	M.	37,9	88	
	A.	38,1	96	

Erbrechen und mehrmaliger Durchfall; wahrscheinlich in Folge eines Diätfehlers, indem am 22. eine bedeutende Kostzulage gemacht worden war. Aussetzen der Jodmixtur.

Die Temperatur hielt sich nun wieder zwischen 37,5 ° und 38,4 °. Am 30. Juni sind alle Geschwüre völlig geheilt, Patientin sieht viel besser aus als früher, und wird auch stärker. Da die Verdauungsorgane wieder in Ordnung gekommen waren, wird am 30. Juni wieder Jodkalium und Jodeisen, letzteres zu 15 Tropfen p. dosi verordnet. In den folgenden Tagen trat wieder mehrmals Erbrechen ein, wahrscheinlich mit dem Eintritt der Menses zusammenhängend. Da Mitte Juli auch Schmerzhaftigkeit entlang der Kanten beider Schienbeine sich einstellte, wurde die Gabe des Jodkaliums auf 8 Gran p. dosi erhöht. Die Temperaturmessungen wurden bis Ende Juli fortgeführt, Fieber war jedoch seit Anfang Juli nicht wieder eingetreten.

Patientin blieb noch bis zum 12. October im Hospital und bekam mehrere Rückfälle, während das Jodkalium wegen Verdauungsstörungen ausgesetzt werden musste. Ende des Jahres 1866 war sie eine Zeit lang im London-Hospital wegen Bronchitis, über ihr weiteres Schicksal konnte ich jedoch nichts erfahren.

Das remittirende Fieber, welches in diesem Falle Monate hindurch fortdauerte, war durchaus nicht von den übrigen Erscheinungen begleitet, welche man bei hektischem Fieber, von einer chronisch werdenden katarrhalischen Pneumonie herrührend, gewöhnlich beobachtet. Das Bild war vielmehr durch mehrere Wochen das einer acuten Infectionskrankheit, wie der Diphtherie oder eines Abdominaltyphus, nach dessen charakteristischen Zeichen dann auch in den

ersten Wochen angelegentlich gesucht wurde. Das erste Geschwür im Hals hatte auch nicht den Charakter, den man bei tertiär syphilitischen Geschwüren zu beobachten pflegt. Es fehlten namentlich die stark gewulsteten Ränder. Andere Erscheinungen, welche auf Syphilis hingedeutet hätten, waren Anfangs nicht vorhanden. Die im weiteren Verlauf eintretende Schmerzhaftigkeit des Sternums bekommt allerdings, im Lichte der späteren Erscheinungen betrachtet, eine besondere Bedeutung; sonst fehlten jedoch alle Symptome seitens der Knochen und des Periosts, bis Mitte Juli, als sich Schmerzen längs der Kanten der Schienbeine, jedoch ohne besondere Schwellung, einstellten. Das Auftreten von Geschwüren auf der Haut und die eigenthümliche Art ihres Weiterschreitens gaben eigentlich erst den Ausschlag für die Diagnose, und hiedurch zu einer Untersuchung der Genitalien veranlasst, fand man denn auch Spuren früher dort vorhandener Processe, wahrscheinlich condylomatöser Natur. Wider alles Erwarten hatte das nun verabreichte Jodkalium nicht blos einen sehr raschen Einfluss auf die Heilung der Geschwüre, sondern auch auf die Temperatur, welche am 6. Tage nach Beginn dieser Behandlung auf die Norm zurückgegangen war. Als wegen einer Verdauungsstörung die Jodarznei ausgesetzt werden musste, blieb die Temperatur, nachdem wohl zunächst die Verdauungsstörung eine Steigerung bewirkt hatte, wieder in einer höheren Lage, bis aufs Neue Jodkalium gegeben wurde, unter dessen Fortgebrauch remittirendes Fieber nicht wieder eintrat.

Ob die Brustaffection in einem directen Zusammenhang mit der unzweifelhaft vorhandenen Syphilis stand, d. h. ob es sich um eine syphilitische Lungenaffection handelte, muss dahingestellt bleiben. Jedenfalls war Ende Juni ein Stillstand in der Brustaffection eingetreten: die Anfangs vorhandene Dämpfung unter dem linken Schlüsselbein war allmälig wieder verschwunden, und die in der Herzgegend noch vorhandenen klingenden Rasselgeräusche entstanden wohl in kleineren käsigen oder indurirten Herden am vorderen Rande der linken Lunge.

Die Tagesunterschiede der Temperatur waren in diesem Fall geringer, als in den vorher mitgetheilten Fällen; sie betrugen meist nur wenig mehr als 1° C. und überschritten niemals 2,1° C., während in Fall 2 und 4 Unterschiede von 2,5° mehrmals vorkamen.

Bemerkenswerth ist auch, dass die Geschwüre im Pharynx bei einfacher, nicht specifischer Behandlung, wenn auch nur sehr langsam, heilten.

Die Bedeutung dieses remittirenden Fiebers bei syphilitischen Affectionen ist ohne Zweifel dieselbe, wie bei anderen Zuständen, in welchen diese Form der Fiebercurve zur Beobachtung kommt, nämlich die eines Resorptionsfiebers. Aus Entzündungsherden der Beinhaut und des Knochens, oder aus Geschwüren werden wahrscheinlich Stoffe in das Blut aufgenommen, welche entweder durch directe Veränderung des Stoffwechsels oder durch ihren Einfluss auf gewisse Theile des Nervensystems fiebererregend wirken. Ausser dem Vorhandensein solcher fiebererregender Herde scheint jedoch noch ein Anderes zum Zustandekommen des Fiebers nothwendig zu sein, was in der Constitution des Kranken begründet ist, nämlich eine gewisse Prädisposition des Nervensystems, durch fiebererregende Substanzen leicht afficirt zu werden; denn nicht alle Kranke, die an syphilitischer Periostitis oder an tertiären Geschwürsprocessen leiden, haben gleichzeitig Fieber. Ich habe mehrere Fälle mit den ausgedehntesten serpiginösen Geschwüren und mit bedeutenden, schmerzhaften Knochen- und Gelenkaffectionen ohne Fieber beobachtet, und wie geringfügig waren andererseits die örtlichen Erscheinungen in unserem 5. Fall. In mehreren unserer Fälle war gleichzeitig eine Nierenaffection vorhanden, was gewiss in Bezug auf die uns hier beschäftigende Frage ebenfalls von Bedeutung ist; die Prädisposition zu Fieber, welche eine mangelhafte Nierensecretion im Gefolge hat, ist eine bekannte Erfahrung.

Im höchsten Grade auffallend ist nun die rasche Wirkung des Jodkaliums auf das Fieber in solchen Fällen und die Schnelligkeit seiner Wirkung scheint darauf hinzudeuten, dass dieses Mittel direct auf die fiebererregende Substanz wirkt, welche, wie wir annehmen müssen, in den localen Herden durch den krankhaften Stoffwechsel gebildet wird. Das Fieber wird nämlich sofort beeinflusst und hört in einigen Tagen ganz auf, während der örtliche Process zu seiner Resorption oder Heilung oft noch viele Wochen gebraucht. Eine Periostanschwellung oder ein Geschwür stehen während dieser Zeit fortwährend noch in Wechselwirkung mit der übrigen Säftemasse, aber trotzdem tritt Fieber nicht wieder ein, so lange eine hinreichende Quantität Jodkalium in derselben vorhanden ist. Da das Jodkalium in anderen Formen von remittirendem Fieber, z. B. bei Lungenschwindsucht, nicht dieselbe antipyretische Wirkung äussert, kann diese seine Wirkung nicht in irgend einem besonderen Einfluss auf das Nervensystem begründet sein, sondern wir sind zu der Annahme genöthigt, dass es eine ganz bestimmte, eigenartige, nur bei gewissen syphilitischen Entzündungen sich bildende Substanz

ist, welche hier fiebererregend wirkt und sich von der bei gewöhnlichen Eiterungen gebildeten pyrogenen Substanz durch ihr eigenthümliches Verhalten dem Jodkalium gegenüber auszeichnet. Das Vorkommen solcher verschiedenartiger pyrogener Substanzen in verschiedenen Fällen des Resorptionsfiebers hat an sich nichts Unwahrscheinliches und wäre ein Analogon der doch jedenfalls verschiedenen pyrogenen Substanzen der acuten specifischen Fieber. Wir könnten freilich auch noch einen Schritt weiter zurückgehen, nämlich auf die Bildungsstätten der fiebererregenden Substanz und annehmen, dass das Jodkalium durch seine Wirkung auf die localen Herde die Bildung der pyrogenen Substanz verhindere. Diese Annahme würde eine Stütze finden in dem fast gleichzeitigen Verschwinden des schlechten Aussehens der Geschwüre und des Schmerzes. Wie dem auch sei, immer handelt es sich doch um ein ganz specifisches Verhalten, sei es der angenommenen pyrogenen Substanz, sei es ihrer Bildungsstätten, welche ja ebenfalls durch ganz bestimmte, eigenartige Charaktere sich auszeichnen.

Gegen die Annahme, dass in solchen Fällen der gesammte Stoffwechsel die Quelle der pyrogenen Substanz ist und dass die örtlichen Erscheinungen und das Fieber etwas Secundäres sind und auf gleicher Rangstufe stehen, spricht die Analogie anderer Formen des remittirenden Fiebers. Stets finden wir dabei locale Herde und die von mir beobachteten Fälle von Syphilis mit remittirendem Fieber machen davon keine Ausnahme; selbst Fall 2, welcher noch am meisten für das Vorhandensein einer allgemeinen Bluterkrankung zu sprechen scheint, indem hier ähnlich wie beim acuten Gelenkrheumatismus eine Anzahl von Gelenken befallen war, lässt doch bei genauerer Betrachtung der Curve erkennen, dass stark remittirendes Fieber erst eintrat, nachdem eine Anzahl von Localherden in den entzündeten Gelenken gegeben war, während zu Anfang das Fieber mehr dem continuirlichen sich näherte. Ausserdem bestand aber in diesem Falle schon vorher noch eine weitere mögliche Quelle für Fiebererscheinungen in der Knocheneiterung der Nasenhöhle.

Die syphilitische Kachexie, wie sie in der sogenannten tertiären Periode sich zuweilen findet, ist ja auch nicht sowohl als die Aeusserung fortdauernd von der ersten Ansteckung an in der Säftemasse sich vollziehender Processe, als vielmehr als das Ergebniss der langedauernden Einwirkung *localer* Vorgänge auf den gesammten Stoffwechsel oder auch als Folge der Insufficienz gewisser Secretionsorgane, wie der Leber und Nieren anzusehen. Die sogenannten tertiären *Local-Affectionen* sind demgemäss auch nicht als locale

Aeusserungen eines den ganzen Körper noch durchdringenden Giftes zu betrachten, sondern vielmehr als Ausdruck und Folge einer gewissen Schwäche der einzelnen Gewebe, welche als Wirkung des syphilitischen Giftes auf dieselben zurückgeblieben ist.*) Der locale und in Folge davon auch der allgemeine Stoffwechsel in Fällen von tertiärer Syphilis ist ein specifisch eigenthümlicher, aber es ist nicht derselbe, wie in den früheren, secundären Affectionen. Tertiäre Affectionen sind nicht ansteckend und mehrere Mütter meiner Beobachtung, welche an tertiären Haut- und Knochen-Affectionen in grosser Heftigkeit litten, brachten während dieser Zeit Kinder zur Welt, die keine Spur von ererbter Syphilis zeigten.

Der blossen diuretischen Wirkung des Jodkaliums — und Jodkalium ist ein sehr wirksames Diureticum — kann man den wunderbaren Effect dieses Mittels auf Tertiäraffectionen auch nicht allein zuschreiben. Dazu ist seine Wirkung auf das Fieber und die übrigen Erscheinungen eine viel zu rasche, so dass sie sich beinahe mit der Neutralisation einer chemischen Substanz vergleichen lässt, oder an die Wirkung des Chinin auf Intermittens erinnert. Leider nur ist seine Wirkung keine so dauernde, als die des Chinins im Wechselfieber; denn in vielen Fällen kehren nach dem Aussetzen des Mittels schon sehr bald alle früheren Erscheinungen in der alten Heftigkeit wieder und ich habe mehrere Fälle beobachtet, in welchen Jahre lang ab und zu Jodkalium in steigender Dosis, in einem Fall bis zu 1½ Drachmen per Tag, gegeben werden musste, um serpiginöse Geschwüre in Schranken zu halten, wobei ich bemerken will, dass in keinem dieser Fälle Erscheinungen zur Beobachtung kamen, welche als Jodismus beschrieben werden. Die Kranken bekamen meist vortrefflichen Appetit, wurden stark und fett, während gefährliche Ulcerationen rasch heilten.

Ob in Fällen von tertiärer Syphilis eine methodische Quecksilberbehandlung gleich günstige und vielleicht sogar dauerndere Resultate liefern, ob die Wirkung auf das Fieber eine ebenso rasche sein würde, vermag ich nicht zu sagen. Fälle mit lange bestehender Albuminurie dürften eine Quecksilberbehandlung wohl meist ganz verbieten, während ich andererseits einen Fall beobachtete, in welchem eine neben ausgedehnten Ulcerationen, Knochen- und Gelenkaffectionen vorhandene Albuminurie während anhaltenden Gebrauchs grosser Dosen Jodkalium vollständig verschwand. Soviel ergiebt

*) Vgl. Jon. Hutchinson's Artikel: „Constitutional Syphilis" in J. Russell Reynold's System of Medicine, Vol. I. p. 301.

übrigens die tägliche Erfahrung, und dies ist gegenwärtig auch in England die fast allgemein herrschende Ansicht der Aerzte,*) dass Quecksilber in tertiären Affectionen nicht die rasche und unmittelbare Wirkung äussert, wie Jodkalium, während letzteres bei den früheren Aeusserungen der Syphilis, bei Indurationen, bei maculösen, papulösen und squamösen Ausschlägen sowie bei den condylomatösen Affectionen der Schleimhäute nicht entfernt mit dem Quecksilber in seiner Wirksamkeit verglichen werden kann. Ueber Sarsaparilla stehen mir keine Erfahrungen zu Gebote.

Aus den oben mitgetheilten Krankheitsfällen geht so viel hervor, dass das Studium der Temperaturverhältnisse für die Diagnose besonders der sogenannten tertiär-syphilitischen Affectionen von grossem Werthe ist und dass die Wirkung von Arzneimitteln in solchen Zuständen mit Berücksichtigung der Temperaturverhältnisse in einer exacteren Weise untersucht werden kann. Vielleicht ist es nicht zu gewagt, die Hoffnung auszusprechen, dass sich bei einem solchen Studium auch wichtige theoretische Ergebnisse für die Fieberlehre herausstellen werden.

---

*) J. Hutchinson sagt in dem bereits erwähnten ausgezeichneten Artikel über diesen Punkt auf p. 310: „Die wunderbare Kraft des Jodkaliums, diese (nämlich die tertiären) Affectionen zu heilen, ist allgemein anerkannt, und hat zu dem fast vollständigen Aufgeben des Quecksilbers bei ihrer Behandlung geführt."

XXII.

Ueber die Resultate der Kaltwasserbehandlung des Unterleibstyphus

im k. Julius-Hospitale zu Würzburg im Jahre 1870 und 71

von

Dr. Franz Riegel,

Privat-Docent und I. Assistent an der med. Klinik.

Seit der zweiten Hälfte des Jahres 1868 sind auf der unter Leitung des Hofrath von Bamberger stehenden medicinischen Abtheilung des Julius-Hospitals mit sehr wenigen Ausnahmen alle Typhusfälle auf hydrotherapeutische Weise behandelt worden. Die Resultate dieser Behandlungsweise sollen in Folgendem in Kürze mitgetheilt werden. Ich beschränke mich indess darauf, an dieser Stelle nur die Resultate der letzten beiden Jahre mitzutheilen, da diese im Allgemeinen denen der vorhergehenden Jahre nahezu gleichwerthig sind und da fast alle diese Fälle vom Anfang bis zum Ende von mir selbst genau beobachtet sind, während für die früheren Jahre nur die noch vorhandenen Notizen mir einen statistischen Ueberblick zu geben gestatten.

Wie ein kurzer Vergleich unserer Resultate mit den nunmehr zahlreichen Berichten der in anderen Hospitälern bei der Kaltwasserbehandlung des Typhus erhaltenen Resultate zeigt, können unsere Erfolge wohl den besten, die überhaupt erreicht wurden, an die Seite gestellt werden.

Es dürfte vielleicht auf den ersten Blick unnöthig erscheinen, nunmehr, nachdem seit der Wiedereinführung der Hydrotherapie beim Typhus durch Brand und Jürgensen sich so zahlreiche Stimmen für die günstigen Erfolge dieser Behandlungsmethode beim Typhus erhoben haben, nachdem überall so günstige Resultate

hierbei im Vergleiche zu denen früherer Jahre bei den differentesten Behandlungsweisen erhalten wurden, noch einmal das zu wiederholen, was so oft und so einstimmig ausgesprochen wurde. Daran kann ja Niemand mehr zweifeln, dass bei einer Krankheit, deren grösste Gefahr in der continuirlichen beträchtlichen Temperaturerhöhung und deren Folgen gelegen ist, die Herabsetzung der Körpertemperatur die erste und wichtigste Aufgabe ist. Es kann ferner keinem Zweifel mehr unterworfen sein, dass durch eine continuirliche und methodische Anwendung des kalten Wassers eine beträchtliche Verminderung der Körpertemperatur erreicht werden kann. Wenn ich gleichwohl nochmals das so vielfach discutirte Thema zum Gegenstande einer Besprechung wähle, so geschieht das, um eine Reihe von weiteren Fragen anzuschliessen und deren Beantwortung anzustreben. Fragen, deren Lösung von einiger klinischer Bedeutung sein dürfte.

Während bezüglich der Frage, ob Wärmeentziehungen bei der Behandlung des Typhus überhaupt nutzbringend seien, sich wohl alle Beobachter einstimmig bejahend ausgesprochen haben, während selbst Liebermeister, trotz der von ihm nachgewiesenen beträchtlich gesteigerten Wärmeproduction in einem kalten Bade, ein warmer Vertheidiger der Hydrotherapie beim Typhus ist, sind die Methoden der Kaltwasserbehandlung beim Typhus noch sehr verschiedene, wie dies ein flüchtiger Blick auf die Berichte der verschiedenen Krankenhäuser zu zeigen vermag. Die Mehrzahl der Autoren scheint allerdings den von Liebermeister mit Entschiedenheit ausgesprochenen und auf Grund zahlreicher calorimetrischer Messungen hingestellten Satz, „dass die Wirkungsgrösse eines Bades um so bedeutender ist, je niedriger seine Temperatur und je länger seine Dauer ist", als Maassstab für ihr hydrotherapeutisches Verfahren festzuhalten. Trotzdem aber ergeben sich noch bei genauerer Analyse der von den einzelnen Autoren geübten Methoden weitere Differenzen, die, wie mir scheint, gleichfalls nicht ohne Bedeutung sein dürften.

Die von uns seit Jahren geübte Methode weicht, wie ich sofort zeigen werde, wesentlich von der der meisten Beobachter ab und scheint den eben citirten Ausspruch Liebermeister's in praxi nicht hinreichend zu würdigen. Trotzdem sind unsere Resultate gewiss günstige zu nennen und werde ich daher zuerst in Kürze die von uns seit Jahren geübte Methode auseinandersetzen, dann die genaueren Resultate unserer Behandlung mittheilen. In einer weiteren demnächst folgenden Abhandlung werde ich bestrebt sein, den Beweis zu erbringen, dass auch mit der von uns geübten Methode, die eine

ziemlich hohe Badetemperatur wählt, nicht nur günstige Resultate erzielt werden können, sondern dass auch der Satz, dass die Wirkungsgrösse eines Bades um so bedeutender ist, je niedriger seine Temperatur ist, nicht unbedingte Anwendung auf den fiebernden menschlichen Organismus finden kann. Die Bestimmung des Badeeffectes aus der an das Badewasser abgegebenen Wärmemenge, ebenso wie die Messungen an einer Körperstelle genügen durchaus nicht, uns ein vollständig klares Bild über das Verhalten der mittleren Körperwärme zu geben, und um diese müsste es sich ja zunächst bei dem Studium des Badeeffectes handeln. Eine genauere Messung der verschiedenen Körperstellen ergiebt ja schon am gesunden thierischen Organismus sehr beträchtliche Temperaturdifferenzen, wie ich dies a. a. O. bereits gezeigt habe. Es ergiebt sich aber schon normaler Weise ein so ungleichmässiger Gang der Temperaturen an den einzelnen Körperstellen, selbst ohne jeglichen Eingriff, der einer noch viel grösseren scheinbaren Ungleichmässigkeit bei irgend welchen Eingriffen Platz macht, dass wir gewiss nicht aus der Temperatur einer Körperstelle einen Schluss auf das Verhalten der übrigen Stellen oder der mittleren Körperwärme machen können.

Eine wesentlich andere Frage dagegen ist die, ob nicht die Wirkungsgrösse eines Bades parallel der Dauer desselben geht. Auch dieser Satz dürfte sich a priori schwer beantworten lassen und auch hier dürfte es bedenklich erscheinen, aus der an das Badewasser abgegebenen Wärmemenge und aus den Temperaturschwankungen an einer einzelnen Körperstelle die Richtigkeit dieses Satzes beweisen zu wollen. Ich werde in einer späteren Arbeit auf diese Frage ausführlicher eingehen.

Was nun zunächst die von uns geübte Methode der Kaltwasseranwendung betrifft, so schliesst sie sich im Ganzen ziemlich streng den von Brand zuerst gegebenen Regeln an und sind wir trotz der zahlreichen, insbesondere von Jürgensen gegen sie gemachten Einwände durch unsere hierbei gewonnenen Resultate nur ermuntert worden, mit aller Consequenz an derselben festzuhalten. Als einer der wichtigsten Punkte bei der Kaltwasserbehandlung des Typhus muss immer die Aufgabe gelten, die mittlere Tagestemperatur herabzusetzen: denn nicht die absolute Höhe des Fiebers ist das einzig Gefahrbringende, sondern es ist eine wesentliche Aufgabe der Hydrotherapie beim Typhus, die Gefahren, die durch die Erhöhung der mittleren Tagestemperatur bedingt werden, dadurch zu mindern, dass sie eben diese herabsetzt. Es giebt ja, wie die Erfahrung zeigt, nicht allzu selten Fälle von Typhus, in denen die Körpertemperatur

nie eine bedenkliche Höhe erreicht, wenigstens nicht eine Höhe, bei der nach allgemeiner Annahme eine energische Wärmeentziehung mittelst eines kalten Bades geboten ist. Es geschieht dies insbesondere gerne bei älteren oder heruntergekommenen Leuten, von denen intensivere Wärmeentziehungen oft schlecht vertragen werden. Eine Methode, die demnach nur den Zweck hat, eine bestimmte Temperatur, etwa 39,5° C., nicht überschreiten zu lassen und etwa hier erst einen Eingriff vorzunehmen, würde für diese Fälle nicht ausreichend sein. Es ist mit Rücksicht darauf auch bereits von verschiedenen Autoren die Grenze des Bades tiefer gestellt worden. Wählt man dagegen eine Methode, die den Zweck hat, die mittlere Tagestemperatur im Typhus herabzusetzen und sie continuirlich möglichst auf dieser niederen Stufe zu erhalten, dann ist auch diesen eben erwähnten Fällen und der oben aufgestellten Indication Rechnung getragen. Unsere Kenntnisse über den Einfluss der verschiedenen Bäder auf die Wärmeproduction, den Stoffumsatz, die Kohlensäureproduction und dergleichen sind noch viel zu mangelhaft, als dass wir von vornherein den Gedanken ganz abweisen könnten, dass eine continuirliche und gleichmässige Abkühlung an der Körperoberfläche anders auf diese Vorgänge wirke, als eine Methode, die nur dann einen Eingriff setzt, wenn die Körpertemperatur eine sehr beträchtliche und bestimmte Höhe erreicht. Ich werde in einer späteren Arbeit auf Grund zahlreicher Experimente zeigen, dass verschiedene Temperaturen, die auf die Körperperipherie einwirken, von sehr verschiedenem Erfolge bezüglich der Zahl und Tiefe der Athmungen und dergl. begleitet sind und dass durch eine bestimmte Temperatur, die auf die Körperperipherie einwirkt, eine Erregung zum Athmungscentrum getragen werden kann, deren Bahn sicher durch das Rückenmark, also in centripetaler Richtung geht, da Unterbrechung dieser Bahn den erwähnten Erfolg aufhebt. Indem diese Beobachtungen einestheils in voller Harmonie mit den von Ackermann erhaltenen Resultaten über die Beziehungen der Körperwärme zur Athmung stehen, zeigen sie anderentheils, dass es nicht ausschliesslich die Erhöhung der Bluttemperatur in den Hirngefässen ist, welche diese Erregung in den Centren der Athembewegung hervorbringt. Wie aber hier durch verschiedene Temperaturen eine directe, aber sehr verschiedene Erregung gesetzt wird, die nun centripetal bis zu den Athmungscentren geht und diese reflectorisch erregt, wie sich aber hier zeigt, dass gerade der plötzliche Temperaturwechsel besonders gerne das Athmungscentrum reflectorisch erregt, während ein allmäliger Uebergang zu höherer Temperatur nicht von

dem gleichen Erfolge begleitet ist, so dürfte auch gewiss die Möglichkeit von vornherein nicht abzuweisen sein, dass es ein Anderes für den Organismus ist, ob eine Wärmeentziehung in der Art angewendet wird, dass sie continuirlich die Körperwärme herabdrückt und nur seichte und allmälige Uebergänge von höheren zu niederen Temperaturen und umgekehrt gestattet oder ob sie nur dann, aber energisch eingreift, wenn die Körpertemperatur ein gewisses Maximum erreicht, das zu überschreiten energische Wärmeentziehungen verhindern sollen. Dass bei letzterer Methode — und ich habe hier eben die am häufigsten angewendete Methode der Anwendung niedrig temperirter Bäder ohne anderweitige hydrotherapeutische Proceduren im Auge — die Temperaturschwankungen in den einzelnen Tageszeiten sehr grosse sein müssen, ist von vornherein einleuchtend. Bei der ersterwähnten, auch von uns geübten Methode der consequenten mehr gleichmässigen Wärmeentziehung ist ein solch schroffer Wechsel der Temperaturen, wenn auch nicht ganz zu meiden, so doch gewiss seltener und geringer.

Ich habe bereits oben erwähnt, dass unsere Methode ziemlich gleich der von Brand zuerst angegebenen ist. Es dürfte kaum nöthig erscheinen, zu bemerken, dass wir nicht, wie Brand, uns auf die Abschätzung der Temperatur mit der Hand, auf das Verhalten der Gesichtsröthe und dergl. verlassen haben, um eine Indication für ein Bad oder irgend eine andere hydrotherapeutische Procedur zu finden; es sind diese Anhaltspunkte Brand's bereits mit hinreichender Schärfe von Jürgensen als ungenügend gezeigt worden, so dass es unnöthig erscheinen dürfte, hier nochmals darauf zurückzukommen. Als Regel, die keine Ausnahme erfuhr, gilt uns, bei jedem Kranken, bei dem die Diagnose Typhus sichergestellt ist, zweistündliche Messungen vorzunehmen. Wir haben uns durch genaue continuirliche Messungen überzeugt, dass zweistündliche Messungen, die während der ganzen Dauer des Typhus bis zur vollständigen Reconvalescenz Tag und Nacht vorgenommen werden, hinreichen, ein vollständiges Bild von dem Gange der Körpertemperatur zu geben. Ausserdem wurden an sehr vielen Kranken continuirliche Messungen während grösserer Zeiträume vorgenommen, ferner Messungen der verschiedensten Körperstellen. Auf die dort erhaltenen Resultate hier näher einzugehen, liegt nicht in dem Zwecke dieser Zeilen. Die Messungen wurden stets in der Achselhöhle vorgenommen, in vielen Fällen auch nebstdem solche in dem Rectum oder vergleichend in beiden Achselhöhlen. Dieselben wurden stets von dem sehr geübten Wartpersonale vorgenommen und sehr häufig

controllirt, so dass wir an der Richtigkeit der von dem Wartpersonale notirten Zahlen zu zweifeln nicht den mindesten Grund haben. Welche Methode, ob die Messung im Rectum oder die in der Achselhöhle, den Vorzug verdient, dürfte zur Zeit noch nicht sicher zu entscheiden sein. Während man bis in die jüngste Zeit der Messung im Rectum als einer Methode, die uns genauer über das Verhalten der inneren Körperwärme Aufschluss gebe, den Vorzug einräumte, und nur aus Gründen der leichteren Application die in der Achselhöhle allgemeiner bevorzugte, sprechen verschiedene Beobachtungen, die allerdings noch nicht in das Stadium der unumstösslichen Thatsachen getreten sind, zu Gunsten der Achselhöhlenmessungen, insofern die Achselhöhle wegen der grösseren Nähe der Muskeln und der allerdings zunächst wahrscheinlichen Wärmeproduction in diesen uns genaueren Aufschluss über das Verhalten der Wärme an der Quelle der Wärmeproduction gäbe. Indess dürfte, wenigstens unmittelbar nach einem Bade eine Achselhöhlenmessung wegen der dann direct stattgehabten Abkühlung uns weniger verlässliche Resultate geben, als die Rectummessung, während für spätere Zeiten die Frage nach den Vorzügen dieser oder jener Körperstelle sich bis jetzt kaum allgemein beantworten lässt. Sicher kann indess kein Zweifel bestehen, dass für die Beobachtung des Temperaturganges beim Typhus die Messungen in der Achselhöhle, zweistündlich vorgenommen, ausreichen sind.

Dass unsere Thermometer mit dem Normal-Thermometer verglichen wurden, um genaue und vergleichbare Resultate zu erhalten, bedarf wohl kaum einer besonderen Erwähnung.

Was nun die Methode unserer Kaltwasseranwendung beim Typhus betrifft, so ist dieselbe in allen wichtigen Punkten mit den von Brand angegebenen Regeln übereinstimmend. Als Regel, die allerdings durch manche besondere Umstände eine Ausnahme erfahren kann, gilt, dass jeder Typhuskranke ein Bad erhält, sobald seine Temperatur in der Achselhöhle 39,5° C. beträgt. Nur in sehr seltenen Ausnahmsfällen haben wir bereits bei einer niedrigeren Temperatur ein Bad verordnet. Diese Temperatur des Körpers (39,5° C.) als erste Indication eines energischen Eingriffs betrachtet, würde entschieden zu hoch gesetzt sein, da es ja nicht ganz selten Fälle giebt, in denen die Temperatur nicht oder nur ganz selten diese Höhe erreicht. Trotzdem sind auch bei einer niedrigeren, unter 39,5° C. gelegenen Temperatur, zumal wenn diese Temperaturerhöhung lange andauert, manche Gefahren gegeben. Es ist darum nöthig, auch gegen eine derartige, noch nicht die Indication für ein

Bad gebende Temperaturhöhe anzukämpfen, und es wird dieses, wie bereits Brand mit Recht hervorhob, sehr gut durch die Anwendung der kalten Compressen erreicht. Dieselben werden so oft erneuert, als sie sich wieder erwärmen (was oft in einem Zeitraum von circa 5 Minuten zu geschehen pflegt) und es scheint, als ob diese geringen hierdurch veranlassten Temperaturschwankungen eine raschere Blutströmung in den oberflächlichen Gefässen der mit Compressen bedeckten Theile erzeugen und damit eine grössere Menge von Wärme dem Körper entzogen würde. Es scheint deshalb auch nicht ganz gleichgültig zu sein, ob man sehr oft gewechselte kalte Compressen oder ob man Eisblasen auf Brust und Unterleib applicirt. Eine so intensive Kälte, wie eine Eisblase sie setzt, muss entschieden von anderem Erfolge für die Hautgefässe sein, als eine in kaltes Wasser getauchte Compresse, und gewiss dürfte es nicht in unserer Absicht gelegen sein, die Kälte in solcher Weise anzuwenden, dass die Hautgefässe sich allzu energisch contrahiren. Der Effect einer derartigen Kälteapplication wird ja wesentlich von der Weite der Gefässe und der Raschheit der Blutströmung in ihnen beeinflusst werden. Allzu grosse Temperaturdifferenz erzeugt aber starke Gefässverengerung und es geht, wie ich a. a. O. gezeigt habe, damit eine Verlangsamung des Kreislaufs parallel. Ohne demnach den Werth der Eisblase zu verkennen, dürfte doch obiges Bedenken nicht ganz bedeutungslos erscheinen und werde ich bei einer späteren Gelegenheit auf diesen Punkt zurückkommen. Wir haben bis jetzt keinen Grund gehabt, die kalten Umschläge bei Seite zu lassen und können auf Grund unserer Erfahrung nur Brand beistimmen, wenn er sagt, dass sie „mit den wichtigsten Theil der Behandlung bilden." Trotz der grossen Mühen, die dieselben dem Wartpersonale verursachen, scheinen dieselben uns bis jetzt durch kein anderes Mittel ersetzbar. Wenn Jürgensen sagt, dass seinen Kranken die Leibumschläge deswegen unangenehm gewesen seien, weil dieselben dadurch fortwährend im Schlafe gestört wurden, so ist dem entgegenzuhalten, dass wir unseren Kranken, wenn sie wirklich schlafen, die Umschläge bei Seite lassen, um sie nicht zu wecken, dass in späteren Stadien des Typhus die Umschläge wegen der oft Stunden langen starken Remissionen ohnedies bei Seite gelassen werden, dass aber, wenn wir unsere Kranken fragen, ob sie es vorziehen, öfter Bäder oder seltenere Bäder mit Umschlägen zu nehmen, sie Letzterem entschieden den Vorzug geben. Im Uebrigen glaube ich, dürfte das subjective Ermessen des Kranken hier viel weniger in Betracht kommen, als die Frage nach dem Werth der Methode. Jürgensen

hat, da, wie er sagt, man ohne Umschläge ganz gut auskommt, die Umschläge bei Seite gelassen. Unsere Erfahrungen sprechen entschieden zu Gunsten einer derartigen Methode, und werde ich in einer späteren Arbeit die damit zu erreichenden Vortheile genauer zu analysiren und durch Zahlen zu erhärten bestrebt sein. Wir haben bis jetzt keine Contraindicationen gegen ihre Anwendung finden können und wenden dieselben bei jedem Falle von Typhus an.

Der zweite Theil der Behandlung besteht in der Anwendung von Bädern und zwar gilt hier die Regel, dass der Kranke ein Bad erhält, so oft seine Körpertemperatur 39,5° C. in der Achselhöhle erreicht. Was die Form des Bades betrifft, so nehmen wir nicht volle Wannenbäder, sondern Halbbäder, so dass noch ein guter Theil des Oberkörpers von Wasser unbenetzt bleibt. Im Gegensatze zu den meisten Hydrotherapeuten haben wir eine ziemlich hohe Temperatur des Badewassers gewählt. Die von uns bei den Bädern am häufigsten verwendete Temperatur des Badewassers betrug 20° R. und haben wir nicht den geringsten Grund gefunden, von dieser Methode abzulassen und eine niedrigere Temperatur zu wählen. Ich habe indess, um mir ein Urtheil über den Werth der verschiedenen Badeformen und Badetemperaturen zu bilden, eine grosse Reihe derartiger vergleichender Studien angestellt, die auch dem bereits durch unsere Erfahrung gefundenen Satze, dass solche relativ hoch temperirte Bäder von nicht schlechterem Erfolge, als niedrig temperirte seien, die wissenschaftliche Stütze gaben. Ueber diese Versuche werde ich später berichten. Nur in den eben erwähnten Versuchen, die zum Zwecke des Studiums über die Vor- und Nachtheile der verschiedenen Bäder angestellt wurden, habe ich andere Temperaturen des Badewassers und andere Formen des Bades, als die oben erwähnte, gewählt. Was die Dauer des Bades betrifft, so wurde in der Mehrzahl der Fälle ein 10 Minuten dauernder Aufenthalt im Bade als ausreichend befunden. Wir haben kaum je Grund gehabt, die in der Norm auf 10 Minuten festgesetzte Dauer eines Bades abzukürzen, da eben wegen der bereits ziemlich hoch temperirten Bäder selbst ganz zarte weibliche Individuen, selbst hoch bejahrte Kranke von dieser Badetemperatur nicht besonders unangenehm afficirt wurden, wie dies bei sehr niedrig temperirten Bädern oft zu geschehen pflegt. Dagegen waren wir allerdings in einigen Fällen, in denen wir der Beobachtung wegen eine sehr niedrige Badetemperatur gewählt hatten, genöthigt, das Bad früher zu unterbrechen, als es ursprünglich in unserer Absicht gelegen war.

Während des Aufenthaltes im Bade werden die Kranken continuirlich leicht gerieben und mit Wasser bespült. Es kommen auf diese Weise auch die ausserhalb des Wasserniveaus befindlichen Körpertheile mit dem kalten Wasser in Berührung, es tritt ferner auf diese Weise weniger leicht Frieren ein und wird endlich auf solche Weise von der Körperoberfläche das durch den Körper etwas erwärmte Wasser weggeführt und ihr stets kühleres Wasser zugeführt. Der auf solche Weise erreichte Badeeffect wird noch wesentlich dadurch erhöht, dass, wenn nicht besondere Contraindicationen bestehen, im Bade noch kalte Uebergiessungen vorgenommen werden. Dieselben werden in der Weise angestellt, dass, wenn der Kranke bereits mehrere Minuten im Badewasser verweilt hat, aus einer geringen Höhe, etwa 1—3 Zoll über dem Kopfe mittelst eines mit vielen Oeffnungen versehenen Giessers kaltes Wasser über dem Kranken in langsamem Tempo ausgegossen wird. Diese Procedur hat den Vortheil, auch die nicht direct im Wasser befindlichen, wenn auch schon vorher etwas abgekühlten Körpertheile mehr abzukühlen und das bereits durch die Wärmeabgabe an der Körperoberfläche etwas höher temperirte Badewasser auf eine niedrigere Temperatur herabzusetzen. Es wird dann nochmals während einiger Minuten die Körperoberfläche leicht frottirt und mit Wasser benetzt, dann nochmals eine gleiche Begiessung aus mässiger Fallhöhe vorgenommen, dann nochmals frottirt und nach abermals einigen Minuten eine dritte derartige Begiessung vorgenommen. Alle diese Manipulationen erfordern zusammen etwa 10 Minuten und wird nun der Kranke meistens unabgetrocknet in sein Bett, über das ein Leintuch gebreitet ist, verbracht. In der Regel begiebt sich der Kranke selbst ohne oder mit nur geringer Beihülfe in sein Bett, woselbst er sofort in ein grosses Leintuch eingeschlagen wird. Sogleich werden wieder die oben erwähnten kalten Compressen, über welche ein Guttaperchapapier ausgebreitet wird, auf Brust und Unterleib applicirt, die nun, sobald sie sich wieder zu erwärmen beginnen, durch neue ersetzt werden. Die Behandlungsweise wurde bei allen unseren Typhen, wenn nicht ganz besondere Contraindicationen bestanden, in solcher Weise durchgeführt.

Wie ich bereits oben bemerkt habe, stelle ich hier nur die Resultate der letzten beiden Jahre zusammen. Ich bemerke ausdrücklich, dass ich in unserer Statistik nur mittelschwere und ganz schwere Typhen aufgenommen habe, während leichte Fälle, also solche, die nur eine ganz kurze Zeit in hydrotherapeutischer Behandlung sich befanden, von unserer Statistik ausgeschlossen wurden.

Solche Fälle sind ja nicht im Stande, uns einen Einblick in den Werth der neuen Methode zu gewähren, denn gerade das eine, wenn auch vielleicht wichtigste Moment, die erhöhte Körpertemperatur, gegen die wir mit dem kalten Wasser zunächst ankämpfen, ist hier in relativ geringem Maasse entwickelt. Am besten vermag wohl ein Blick auf die Krankheitsdauer eine Einsicht in die Schwere unserer Erkrankungsfälle zu geben, da sich ja wohl im Allgemeinen der Satz aufstellen lässt, dass, je schwerer die einzelne Erkrankung, um so länger auch die Krankheitsdauer sein wird.

Bezüglich des Beginnes der Kaltwasserbehandlung wurde als Regel festgehalten, jeden Kranken sofort nach den Principien der wärmeentziehenden Methode zu behandeln, sobald die Diagnose „Typhus" mit Sicherheit gestellt werden konnte. Wie die Mehrzahl der Autoren, so haben auch wir vielfache Gelegenheit gehabt, uns von der Richtigkeit des Satzes zu überzeugen, dass die Erfolge der wärmeentziehenden Methode um so bessere sind, je früher der Kranke in diese Behandlung genommen wird.

Im Ganzen wurden in den beiden Jahren 1870 und 1871 156 Typhusfälle aufgenommen und nach der oben angegebenen Weise behandelt.

Von diesen wurden geheilt: 149.
starben: 7.

Es ergiebt sich demnach im Ganzen eine Mortalität von 4,4 pCt.

Nach Jahren vertheilt gingen zu
im Jahre 1870: 87,
im Jahre 1871: 69.
Sa. 156.

Von den im Jahre 1870 zur Behandlung gekommenen 87 Fällen wurden 83 geheilt.
4 starben.

Es ergiebt sich demnach für das Jahr 1870 eine Mortalität von 4,5 pCt.

Von den im Jahre 1871 zur Behandlung gekommenen 69 Fällen wurden 66 geheilt,
3 starben.

Es ergiebt sich hiernach für das Jahr 1871 eine Mortalität von 4,3 pCt.

Nach den Geschlechtern vertheilt, ergiebt sich folgendes Verhältniss. Unter den 87 Patienten vom Jahre 1870 waren:
53 Männer, und zwar:
51 mit günstigem,

2 mit ungünstigem Erfolge behandelt worden. Es ergiebt sich demnach eine Mortalität von 3,7 pCt.

34 Weiber, und zwar:

32 mit günstigem,

2 mit ungünstigem Ausgange, also eine Mortalität von 5,8 pCt.

Unter den 69 Patienten vom Jahre 1871 waren 38 Männer, und zwar wurden von diesen:

37 geheilt,

1 starb, id est eine Mortalität von 2,63 pCt.

31 Weiber; von diesen wurden

29 geheilt,

2 starben, id est eine Mortalität von 6,45 pCt.

Fasst man beide Jahrgänge zusammen, so ergiebt sich:

bei den Männern eine Mortalität von 3,25 pCt.

„ „ Weibern „ „ „ 6,15 „

Nach dem Alter vertheilen sich die 156 Patienten der beiden Jahrgänge folgendermaassen:

Es standen von diesen im Alter von	Gesammtzahl	Davon wurden	
		a. geheilt	b. starben
0—10 Jahren	0	0	0
10—15 „	8	8	0
15—20 „	40	40	0
20—25 „	44	40	4
25—30 „	25	24	1
30—35 „	18	17	1
35—40 „	11	11	0
40—45 „	5	4	1
45—50 „	3	3	0
50—55 „	1	1	0
55—60 „	0	0	0
Ueber 60 Jahre	1	1	0
Sa.	156	149	7

Nach den einzelnen Jahrgängen und nach den Geschlechtern ergeben sich folgende Zahlenverhältnisse:

I. Männliche Kranke des Jahres 1870:

Von diesen standen im Alter von	Summe	Von diesen wurden	
		a. geheilt	b. starben
0—10 Jahren	0	0	0
10—15 „	2	2	0
15—20 „	10	10	0
20—25 „	15	14	1
25—30 „	11	11	0
30—35 „	9	8	1
35—40 „	3	3	0
40—45 „	1	1	0
45—50 „	1	1	0
50—55 „	1	1	0
55—60 „	0	0	0
Ueber 60 Jahre	0	0	0
Sa.	53	51	2

II. Männliche Kranke des Jahres 1871:

Von diesen standen im Alter von	Summe	Von diesen wurden	
		a. geheilt	b. starben
[illegible] Jahren	0	0	0
[illegible] „	2	2	0
[illegible] „	16	16	0
[illegible] „	7	6	1
[illegible] „	1	1	0
[illegible] „	4	4	0
[illegible] „	3	3	0
[illegible] „	2	2	0
[illegible] „	2	2	0
[illegible] „	0	0	0
[illegible] „	0	0	0
Ueber 60 Jahre	1	1	0
Sa.	38	37	1

III. Weibliche Kranke des Jahres 1870:

Von diesen standen im Alter von	Summe	Von diesen wurden	
		a. geheilt	b. starben
0—10 Jahren	0	0	0
10—15 „	2	2	0
15—20 „	7	7	0
20—25 „	12	11	1
25—30 „	6	6	0
30—35 „	4	4	0
35—40 „	2	2	0
40—45 „	1	0	1
45—50 „	0	0	0
50—55 „	0	0	0
55—60 „	0	0	0
Ueber 60 Jahre	0	0	0
Sa.	34	32	2

IV. Weibliche Kranke des Jahres 1871:

Von diesen standen im Alter von	Summe	Von diesen wurden	
		a. geheilt	b. starben
0—10 Jahren	0	0	0
10—15 „	2	2	0
15—20 „	7	7	0
20—25 „	10	9	1
25—30 „	7	6	1
30—35 „	1	1	0
35—40 „	3	3	0
40—45 „	1	1	0
45—50 „	0	0	0
50—55 „	0	0	0
55—60 „	0	0	0
Ueber 60 Jahre	0	0	0
Sa.	31	29	2

Dem Stande nach waren unter unseren Typhen die verschieden-
rufsklassen vertreten; der grösste Theil unserer männlichen
n setzte sich aus der Arbeiterbevölkerung von Würzburg
sen nächster Umgebung zusammen. Nur in seltenen Fällen,

und dann allerdings meistens in einem bereits weit vorgerückten Stadium der Krankheit, wurden uns die Kranken aus entfernten Ortschaften zugebracht. Die aus der weiblichen Bevölkerung zugegangenen Typhusfälle waren vorzugsweise Dienstboten, Arbeiterinnen und Nähterinnen. Nur in einem einzigen Falle war eine grössere Anzahl von Erkrankungen das Resultat einer Hausepidemie; doch konnte gerade hier das letzte ursächliche Moment nicht mit Sicherheit eruirt werden.

Die einzelnen Fälle befanden sich zur Zeit der Aufnahme in den verschiedensten Stadien der Erkrankung. Oft wurden die Kranken erst gegen Ende der zweiten Woche, zuweilen, zumal die aus entfernteren Orten eingebrachten Typhusfälle, erst im Laufe der dritten Woche eingebracht. Wie bereits früher erwähnt und wie fast alle Beobachter einstimmig angegeben haben, ist für den Erfolg der Hydrotherapie der Zeitpunkt, in welchem der Kranke in die wärmeentziehende Behandlung übernommen wird, eines der bedeutungsvollsten Momente. Bei jedem einzelnen Falle kann man sich immer wieder überzeugen, dass die einzelne Erkrankung um so günstiger und um so rascher ihren Ablauf nimmt, je früher der Kranke nach hydrotherapeutischen Grundsätzen behandelt wird. Es gilt darum auch bei uns die Regel, jeden Typhuskranken sofort in die Kaltwasserbehandlung zu geben, sobald die Diagnose „Typhus" festgestellt ist. Ich beabsichtige mit diesem letzten Ausspruche durchaus nicht, denjenigen entgegenzutreten, die bereits in einem Stadium, in dem die Diagnose noch nicht zweifellos feststeht, die Hydrotherapie anwenden. Ein derartiges Verfahren hat im Gegentheil seine vollkommene Berechtigung und auch wir huldigen dem Grundsatze, dass bei jeder Erkrankung, bei der das Fieber eine bedeutende Höhe oder Dauer erreicht, die Kaltwasserbehandlung nicht nur berechtigt ist, sondern auch eines der besten antifebrilen Mittel, die uns überhaupt zu Gebote stehen, darstellt. Bereits seit langer Zeit haben auch wir uns überzeugt, dass es nicht im Mindesten Nachtheil mit sich bringt, eine mit hochgradigem Fieber einhergehende Pneumonie, acute Exantheme und dergl. febrile Erkrankungen mehr, ganz nach hydrotherapeutischen Regeln zu behandeln. Es gehört durchaus nicht zu den Seltenheiten, dass Pneumonieen, acute Exantheme und dergl. mehr auf unserer Klinik mit hydrotherapeutischen Proceduren behandelt werden, aber nur dann, wenn eben das Fieber einen solchen energischen Eingriff erfordert. Es kann darum nicht ein Einwurf gegen diejenigen erhoben werden, welche bereits in einem Stadium des Typhus von der Hydrotherapie

Anwendung machen, in welchem die Diagnose noch nicht zweifellos festgestellt ist, da ja Gefahren aus dieser Methode bei hochgradigem Fieber niemals entstehen.

Da die uns zugegangenen Fälle in den verschiedensten Stadien der Erkrankung überbracht wurden, da oft die anamnestischen Data der Art waren, dass eine genaue Eruirung des Beginnes der Erkrankung nicht mehr möglich war, so fehlt auch einer statistischen Zusammenstellung über die Dauer der Erkrankung bei Anwendung der Hydrotherapie jeder thatsächliche Boden. Eine auch noch so genau ausgeführte statistische Zusammenstellung der Aufenthaltsdauer der einzelnen Individuen giebt uns kein ganz verlässliches Bild von der wirklichen Dauer der Erkrankung, da ja ein Theil der Kranken bereits im Stadium der Reconvalescenz austritt, ein anderer erst in dem Momente, in dem er sich so weit gekräftigt fühlt, dass er seine gewohnte Beschäftigung wieder aufnehmen kann.

Ich habe die Dauer der Krankheit bei allen unseren Fällen zusammengestellt, unterlasse aber wegen des relativen Werthes derartiger Statistiken die ausführliche Wiedergabe derselben. Ich bemerke nur, dass die bei Weitem grösste Zahl aller unserer Fälle über 30, viele selbst über 40 und 50 Tage im Spitale verblieben. Von Interesse dürfte es vielleicht erscheinen, dass gerade von den letalen Fällen mehrere unter 10 Tagen im Spitale verweilten; es waren dies Fälle, bei denen der typhöse Process zur Zeit der Aufnahme bereits ziemlich weit vorgeschritten war und verschiedene secundäre Erkrankungen sich eingestellt hatten. Gegen solche Fälle vermag selbstverständlich die Hydrotherapie nichts oder nur wenig. Trotzdem haben wir dieselben in unsere Statistik aufgenommen. Im Ganzen ergiebt sich indess selbst bei unserer relativ langen Krankheitsdauer eine kürzere Zahl von Krankheitstagen seit Einführung der Hydrotherapie gegenüber den in früheren Jahren erhaltenen Resultaten. Es bestätigt sich eben auch hier wieder, dass die Kaltwasserbehandlung auch bezüglich dieses Punktes um so grössere Triumphe feiert, je früher der Kranke in diese Behandlung genommen wird. Immerhin aber dürfte gerade dieses Moment, d. h. die kürzere Krankheitsdauer, einer der am wenigsten bedeutungsvollen Vortheile der Kaltwasserbehandlung sein, wenn wir diesem das so gänzlich veränderte Bild des Typhus seit Einführung der Hydrotherapie im Vergleiche zu dem früherer Jahre gegenüber halten. Aus diesem so ganz anders gewordenem Bilde lässt sich aber umgekehrt wieder der Schluss ziehen, in welch innigem Verband die einzelnen im Verlaufe der typhösen Erkrankung auftretenden Er-

scheinungen sind, so dass, wenn wir das Anfangsglied dieser Reihe streichen, auch eine ganze weitere Reihe von Erscheinungen mit diesem schwindet. Die hohe Bedeutung des Fiebers hat uns gewiss kein anderer Umstand besser anerkennen lassen, als die Hydrotherapie, die uns zeigte, welch grosse Reihe von krankhaften Erscheinungen ein länger dauerndes Fieber nach sich zieht. Ich unterlasse es hier, das durch die Hydrotherapie so ganz veränderte Bild des Typhus nochmals wiederzugeben, da es bereits in bester Weise wiederholt dargestellt worden ist und ich hier nichts Neues dem bereits Gekannten hinzuzufügen habe.

Werfen wir zum Schlusse unserer Zusammenstellung noch einen kurzen Blick auf die letalen Fälle unserer Beobachtung, so ergiebt sich, wie bereits erwähnt wurde, eine Gesammtmortalität von 4,4 pCt. Ich glaube wohl mit Recht behaupten zu dürfen, dass dies eines der besten Resultate ist, die überhaupt erreicht worden sind. Es wird dieses Resultat dann in einem noch günstigeren Lichte erscheinen, wenn wir erwägen, dass wir nur ausgesprochene schwere Typhen, nicht Abortiv- und Typhoidformen in unsere Statistik aufgenommen haben, noch mehr aber, wenn wir die Resultate früherer Jahre mit unseren bei der Kaltwasserbehandlung erreichten vergleichen. Es mag genügen, zu erwähnen, dass die mittlere Mortalität unserer Typhusfälle in früheren Jahren, in denen die Hydrotherapie noch nicht eingeführt war, 20 pCt. überschritt.

Dass die Mortalität bei den Männern in den beiden Jahren 1870 und 1871 eine bei weitem geringere, als bei den Weibern war, scheint in mehr zufälligen äusseren Momenten seinen Grund zu haben, da in früheren Jahren, in denen die Kaltwasserbehandlung gleichfalls bereits consequent durchgeführt wurde, sich ein ähnliches Verhältniss zu Gunsten der männlichen Kranken nicht ergab.

Bezüglich unserer Todesfälle erwähne ich nur in Kürze, dass der erste unserer letalen Fälle einen Mann betraf, der erst im Anfang der 3. Krankheitswoche zur Aufnahme kam und damals bereits die ersten Zeichen einer hypostatischen Pneumonie darbot. Bereits am 8. Tage des Spitalaufenthaltes trat der letale Ausgang ein, nachdem sich im weiteren Verlaufe eine doppelseitige Pneumonie hinzugesellt hatte.

Auch der zweite Fall ging an einer secundären Pneumonie zu Grunde und war auch hier die Aufnahme des Patienten in einem bereits vorgerückten Stadium der Erkrankung erfolgt.

Bei einem dritten Kranken, bei welchem der letale Ausgang erfolgte, war bereits das Fieber vollständig geschwunden und hatte

die Reconvalescenz bereits begonnen; jetzt erst entstand plötzlich eine Gangrän der rechten oberen Extremität, hervorgerufen durch eine Thrombose; unter hieran sich anschliessenden pyämischen Erscheinungen ging der Patient bald darauf zu Grunde.

Ein weiterer Todesfall war durch weitverbreiteten Decubitus bedingt; die betreffende Kranke war mit einem bereits ziemlich weit vorgeschrittenen Decubitus zur Aufnahme gebracht worden und erfolgte bereits am 9. Tage des Spitalaufenthaltes, nachdem der Decubitus immer weiter um sich gegriffen hatte und sich pyämische Erscheinungen hinzugesellt hatten, der letale Ausgang.

In einem anderen Falle, der zum letalen Ende führte, ohne dass die Fiebererscheinungen je eine besondere Höhe erreichten, und in dem auch keine weitere, wenigstens tiefergehende secundäre Erkrankung hinzugetreten war, war eine bestimmte Ursache für den letalen Ausgang nicht zu eruiren. Immerhin mochte der von vornherein sehr kachektische Zustand der Patientin nicht ganz bedeutungslos für den später erfolgten letalen Ausgang gewesen sein.

Bei einem weiteren tödtlich verlaufenen Falle hatte in der 4. Woche der Erkrankung (die Aufnahme war erst Ende der 2. Woche erfolgt) ein Decubitus sich entwickelt, der bereits bald eine grosse Ausdehnung gewann; es gesellten sich Delirien, neuerdings starke Fieberexacerbation, Albuminurie und dergl. mehr hinzu. Die Section ergab bereits geheilte Typhusgeschwüre, das Herz schlaff, fettig degenerirt, ferner granuläre Nephritis.

Ein Fall ging uns ferner unter den Erscheinungen der Darmperforation und secundärer allgemeiner Peritonitis zu Grunde. Die Section ergab starke allgemeine, eitrige Peritonitis. 1½ Fuss oberhalb der Klappe befand sich die Perforation des Ileum, in letzterem eine sehr grosse Ulceration mit gelben nekrotischen Schorfen, welche in der Erweichung begriffen waren. Die Milz klein. Die Nieren waren fettig degenerirt.

Dies in Kürze das Bemerkenswertheste unserer letalen Fälle.

Es erübrigt nur noch zum Schlusse unserer Betrachtungen mit wenigen Worten einiger Erscheinungen zu gedenken, die wiederholt mit der Kaltwasserbehandlung in einen gewissen Zusammenhang gebracht wurden. Dahin gehören vorerst die Darmblutungen. Auch bei unseren Fällen schien es in den ersten Jahren unserer Kaltwasserbehandlung des Typhus, als ob die Darmblutungen häufiger bei dieser Form der Behandlung aufträten, als bei den früher üblichen Behandlungsmethoden. Auf den ersten Blick würde auch

ein derartiger Zusammenhang scheinbar naheliegen, da man sich wohl vorstellen könnte, dass durch die plötzliche Abkühlung an der Körperperipherie und die hierdurch plötzlich dort erfolgte starke Gefässverengerung das Blut mit Gewalt nach den inneren Organen getrieben würde und es nun auf solche Weise leicht zur Rhexis von Gefässen, zumal an bereits in Ulceration begriffenen Stellen käme. Eine derartige Vorstellung kann aber gerade bei unserer Behandlungsmethode gewiss nicht Platz greifen, da wir ja eine continuirliche Abkühlung am Unterleib bereits durch die in sehr kurzen Zeiträumen gewechselten kalten Compressen erzeugen und die nur zeitweise angewandten Bäder selbst noch höher temperirt sind, als die auf die Bauchfläche applicirten kalten Compressen. Ein wenigstens beträchtlicherer Temperaturwechsel kommt bei der von uns geübten Methode an der erwähnten Stelle überhaupt nicht vor. Zudem hat eine längere Beobachtung (im Ganzen haben wir mehr als 300 Typhusfälle hydrotherapeutisch behandelt) uns kaum eine grössere Häufigkeit der Darmblutungen gezeigt, als wir sie in den früheren Jahren zu sehen gewohnt waren.

Eine weitere Frage ist die der Häufigkeit der Recidive. Zumal bei schweren Typhusfällen haben wir allerdings wiederholt Recidiven beobachtet, die aber gleichfalls einen günstigen Ausgang nahmen; immerhin scheint die Häufigkeit der Recidiven bei der Kaltwasserbehandlung des Typhus eine etwas vermehrte zu sein; in welcher Weise und ob hier wirklich ein innigerer Zusammenhang mit der Kaltwasserbehandlung besteht, dürfte zur Zeit noch schwer zu entscheiden sein.

Wie bereits Jürgensen und Hagenbach beobachteten, dass ihre Typhuskranken oft über einen starken, brennenden Schmerz der Fusssohlen klagten, so haben auch wir dieses Symptom in einer sehr grossen Zahl der Fälle (in nahezu der Hälfte all unserer Fälle) zu beobachten Gelegenheit gehabt, so dass an einem directen Zusammenhang dieses Symptoms mit der Kaltwasserbehandlung kaum mehr gezweifelt werden kann. Eine vollkommen ausreichende Erklärung haben wir indess für dieses Symptom gleichfalls nicht finden können.

Zum Schlusse erwähne ich nur noch, dass wir bis jetzt keinen Fall beobachtet haben, in welchem die oben angegebene hydrotherapeutische Behandlungsweise nicht vertragen worden wäre; in der allerersten Zeit sind allerdings die Bäder, wie die Umschläge manchen Kranken eine nicht ganz erwünschte Methode; aber bereits nach sehr kurzer Zeit ist eine vollkommene Accommodation eingetreten;

insbesondere die von so vielen Seiten bekämpften kalten Umschläge sind den meisten Kranken bereits nach sehr kurzer Zeit willkommen gewesen, zumal die intelligenten Kranken sich oft selbst überzeugten, dass ein fleissiger Wechsel der kalten Compressen die Anzahl der Bäder nicht unbeträchtlich zu mindern vermag. Eigentliche Contra-Indicationen gegen deren Anwendung haben wir bis jetzt nicht finden können; selbst eine Darmblutung macht die Anwendung der Kälte noch wünschenswerth, wenn auch der Erfolg dieser dann etwas fraglich erscheinen dürfte.

Dass unsere Bäder den Kranken viel willkommener sind, als ganz niedrig temperirte, dürfte nicht nöthig sein noch speciell zu erwähnen; ihre Anwendung kann selbstverständlich bei Darmperforation oder Darmblutung nicht mehr Platz greifen.

Dass auch bei Anwendung wärmerer und dem subjectiven Gefühle des Kranken Rechnung tragender Bäder noch günstige Erfolge erzielt werden können, dürfte meine vorliegende Statistik bewiesen haben. Inwieweit diese oder jene Badeform und Badetemperatur Vorzüge bietet, sei die Aufgabe einer demnächst folgenden Studie.

Würzburg am 8. Januar 1872.

XXIII.

Zur Casuistik und Deutung der Lungenfisteln.

Vortrag gehalten im ärztlichen Verein des Altmühlthales

am 17. October 1870

von

Dr. Böhm
in Gunzenhausen.

M. H.! Ich stelle Ihnen hier einen Kranken vor, dessen Leiden sicher zu den seltner beobachteten gehört. Dasselbe bietet in diagnostischer, prognostischer, wie terapeutischer Hinsicht ziemliche Schwierigkeiten und will ich mir erlauben, an der Hand der Beobachtung Ihnen meine Gedanken über diesen Fall vorzulegen; ich bitte Sie, dieselben einer kritischen Würdigung zu unterziehen.

Fr. Br., 42 J. alt, ein grosser, immerhin muskelkräftiger, wenn auch etwas anämisch aussehender Mann, früher Soldat, später im Civildienste beschäftigt, der ihn häufigen Strapazen und Witterungseinflüssen aussetzte, war bis zum Jahre 1863 ganz gesund.

Bezüglich seiner Familienverhältnisse lässt sich ein hereditäres Krankheitsmoment nicht auffinden.

In genanntem Jahre erkrankte er an Lymphdrüsenabscessen am Halse, die 18 Wochen lange eiterten. Im Jahre 1864 bekam er einen grossen Abscess am Rücken, der mehrmalige Incisionen nöthig machte, wovon die Narben noch sichtbar sind, eine grosse am Innenrande der rechten Scapula und 3 kleinere tiefer unten.

Nach 1/4 jähriger Eiterung heilten die Wunden, um nach Verlauf von 4 Monaten spontan wieder aufzubrechen und erst nach 14 Wochen definitiv zu heilen.

Knochensplitter seien nie abgegangen.

Seitdem befand sich Patient wohl, zeitweilige mehr weniger hartnäckige Katarrhe abgerechnet.

Zu Anfang Juli 1870 stellte sich während eines Bronchialkatarrhs plötzlich Hämoptoë ein, die mit Unterbrechung bis in die letzte Zeit anhielt.

Anfangs September 1870 bemerkte Patient unter häufigem Frösteln und zunehmenden Schweissen bei Nacht eine Anschwellung auf der vorderen rechten Thoraxseite, die sich allmälig zur gegenwärtigen Grösse entwickelte.

Am 1. October 1870, wo sich Patient mir vorstellte, findet sich in besagter Gegend eine von der R Clavicula an nach abwärts bis etwa 3 Querfinger über die Papille sich erstreckende, den rechten Sternalrand überschreitende, breitbasige, flacherhabene Geschwulst, welche in ihrem untern Abschnitt deutliches Schwappen erkennen lässt, während die obere Hälfte sich elastisch kissenartig anfühlt und metallisch-tympanitischen Percussionston giebt. Am rechten Sternalrand über der 2. Sternocostalverbindung ist eine fast thalergrosse, geröthete, dünnhäutige Stelle, die beim Betasten crepitirt und bei kurzem Anschlage quatscht. Hier ist die Geschwulst auch bei tiefem Drucke empfindlich, während alle übrigen Partieen derselben vollständig unempfindlich sind.

Merkwürdiger Weise ist dabei das Allgemeinbefinden ganz gut; der Appetit und die Verdauung ungestört, der Schlaf gut, nur hier und da durch starke Hustenanfälle unterbrochen; keine Dyspnoe, allein es bestehen noch Nachtschweisse und aufmerksame Beobachtung lässt doch einen leicht febricitirenden Zustand mit 88 Pulsen erkennen.

Um wiederholt beobachten und untersuchen zu können, liess ich die Geschwulst noch unberührt, nur kalte Umschläge machen und Abends Morphium nehmen.

Die Ergebnisse der physikalischen Untersuchung der Brust, die ich am 3. October aufnahm, sind folgende:

Von der R Clavic. bis in die Höhe der 3. Rippe, wie in der Fov. supraclavic. R. ergab sich stark tympanitischer Percussionston bis an den R Sternalrand, ähnlich wie der mässig mit Luft gefüllte Magen ihn bietet. Von dieser Linie abwärts bis etwa 2 Querfinger über der Papille geht derselbe, wenn mässig stark percutirt wird, in einen immer matter werdenden, endlich nahezu leeren Ton über, um unterhalb der Papille bis an die Basis wieder voll und hell klingend zu werden, wie über normaler Lunge.

In der R Fossa supraspinata ist der Percussionston etwas

kürzer und gedämpfter, als normal, ebenso in der L Fossa supraspinata. Im R Interscapularraum erscheint mir der Ton ebenfalls etwas kürzer, als links.

Ueber allen übrigen Lungenabschnitten voller heller Ton.

Auch die Lungengrenzen zeigen keine Abweichung von der Norm.

Die Auscultation ergiebt in beiden Fossae supraspinatae etwas abgeschwächte unbestimmte Athmungsgeräusche. In der R Fossa supraspinata hört das Ohr bei tiefem Athemholen und namentlich beim Pressen (mit geschlossener Glottis) im Momente des Anhaltens ein lautes Quatschen, als ob plötzlich Luft in einen abgeschlossenen, etwas Flüssigkeit enthaltenden Raum entwiche, dessen Wände aufeinander lägen.

R V in der Unterschlüsselbeingrube vernimmt man beim Inspirium lautes schlürfendes Geräusch, das etwas metallischen Beiklang hat, und wenn während des Auscultirens mit dem Finger auf den vorderen Rand des Cucullaris ein intermittirender Druck ausgeübt wird, ein eigenthümlich gluckerndes, metallisch klingendes Geräusch.

Ein ähnliches Klangphänomen kommt bei tiefem Athemholen im oberen Abschnitt der Geschwulst (unter der R Clavic.) zur Wahrnehmung. Nirgends über dem Thorax ist ein zweifelloses Zeichen von Consonanz weder des Athmens noch der Stimme zu vernehmen.

Bei Druck auf den vorderen Rand des Cucullaris erhält auch der Finger zeitweilig das Gefühl eines quatschend crepitirenden Geräusches.

Herz zeigt keine Anomalieen, normal accentuirte, rhythmische Töne, ohne jegliches Geräusch: Puls 78.

Die in mässiger Quantität leicht expectorirten Sputa sinken in Wasser zu Boden, haben graugelbliches eiterähnliches Aussehen und runde münzenähnliche Form.

Gehen wir nun an die Analyse des Falles, so drängt sich uns zuerst die Betrachtung und Deutung der Geschwulst auf. Sie sehen dieselbe jetzt nicht mehr in dem oben beschriebenen Umfange vor sich, da ich am 3. October eine Punction, gleichsam eine Explorativpunction, vorgenommen habe.

Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass wir es hier mit einer Höhle zu thun haben, die in ihrem unteren Abschnitt mit Flüssigkeit und zwar mit Eiter, in ihrem oberen mit Luft gefüllt ist, und die gerüthete schmerzhafte Stelle am Sternum verleitet dazu, die ganze

Geschichte mit einem ostitischen oder periostitischen Processe am Sternum in Zusammenhang zu bringen.

Aber woher die Luft? Der nächste Gedanke führt auf Gasentwicklung aus dem Abscessinhalt; wir müssten also dann einen Zersetzungsvorgang, eine Jauchung supponiren, wofür jedoch weder das Aussehen des Kranken, noch das Allgemeinbefinden, das geringe Fieber, das in den letzten Tagen fast auf Null geschwunden, Anhaltspunkte bieten.

Auch für ein durchgebrochenes Empyema necessitatis, das natürlich auch in's Bereich meiner Erwägungen gezogen wurde, konnten unterstützende Momente weder aus dem Verlaufe, noch aus den physikalischen Ergebnissen aufgefunden werden, abgesehen davon, dass auch damit die Gasentwicklung nicht per se erklärt wäre.

Die zweite Möglichkeit, für welche der angegebene Befund hinreichende Bestätigung zu bieten scheint, und welche ich denn auch acceptirt habe, ist die, dass die Luft unmittelbar aus der Lunge stamme, dass wir also den seltenen Fall einer nicht traumatischen Lungenfistel vor uns hätten.

Wenn wir damit auch noch Nichts erklärt haben, so sind wir der Bedeutung und Deutung des Falles doch wesentlich näher gerückt.

Es erübrigt nun die Lösung der Frage, wodurch ist die Communication des Lungeninhaltes mit der Thoraxwandung zu Stande gebracht worden?

Von vornherein müssen wir, Schritt vor Schritt vorgehend, sagen, jedenfalls liegt ein ulcerativer, destruirender Process zu Grunde, der entweder von der Lunge aus nach aussen durchgebrochen ist, oder aber der Herd hatte sich ausserhalb der Lunge in den benachbarten Gewebsschichten etablirt und ist von da gegen die Lunge aggressiv vorwärts geschritten.

Entscheiden wir uns für die erste Annahme, so wäre mir kein anderer Entstehungsmodus denkbar, als der, dass in der R Lungenspitze in Folge eines chronisch-katarrhalischen Entzündungsprocesses ein umschriebener Infiltrationsherd sich gebildet und durch Schmelzung zu einer kleinen Caverne Anstoss gegeben hat, welche sehr oberflächlich gelegen, nach allseitiger Verwachsung endlich an einer Stelle, sei es nun in die Fossa supraclavic., sei es unter der Clavicula, oder sei es zwischen der ersten und zweiten Rippe durchgebrochen und im intermusculären Bindegewebe der vorderen Thoraxwand weiterschreitend den vorliegenden Senkungsabscess zu Wege gebracht hat. Gleichzeitig müsste selbstredend die Lungenhöhle

mit einem Bronchus in offener Verbindung stehen, um auch Luft mit austreten zu lassen.

Würde der zweite Weg als der wahrscheinlichere angesehen, so müsste man annehmen, es habe sich hinter der vorderen Thoraxwand ein peripleuritischer Abscess etablirt, welcher, allmälig gegen die Toraxhöhle vordringend, dort Verwachsung der Rippen und Lungenpleura veranlasst und schliesslich durch Corrosion der Verwachsungsschwarten in die Lunge perforirt sei.

Sie können sich denken, meine Herren, dass ich die mir zugängliche Literatur durchforscht habe, und da war mir der zweite Fall Billroth's von abscedirender Peripleuritiis (Langenbeck's Arch. für klin. Chir. II. 1 und 2. p. 133 u. ff.) sehr auffallend, wo man einige Tage lang bei der Auscultation ein „eigenthümlich pfeifend zischendes Geräusch während der Exspiration" hörte, das Billroth selbst auf Durchbruch in die Lunge deutete.

Ferner ist mir eine Aeusserung Billroth's am angeführten Orte bemerkenswerth erschienen; er sagt nämlich: „Am bekanntesten von diesen nicht von den Rippen ausgehenden Abscessen sind diejenigen, die in oder unter dem M. pect. maj. zu enstehen scheinen" — und weiter „der Beginn der Krankheit unter den Erscheinungen einer mässigen Pleuritis und die bald darauf folgende Entwicklung eines Abscesses, die successive Unterminirung der Haut u. s. w. dürften die wichtigsten Anhaltspunkte für die Diagnose sein, die zur grösseren Sicherheit gedeiht, wenn Emphysem der Haut oder sonstige Erscheinungen eines Lungendurchbruchs sich hinzugesellen."

Ferner sagt Leplat (Gurlt's Jahresbericht pro 1863—65, im Langenbeck'schen Arch. f. klin. Chir. VIII. 2 u. 3) auf Grund eines zusammengestellten klinischen Materials von 30 Fällen peripleuritischer Abscesse, „die Entzündungen der Pleura führen unter gewissen Umständen in den benachbarten Geweben heisse oder kalte Abscesse der Brustwandungen herbei; diese haben, sich selbst überlassen, mehr als andere eine Tendenz sich in die Bronchien zu entleeren", und „die ihnen direct angehörigen Complicationen sind die Veränderungen der Lungen und die consecutiven Ostitiden."

Sie sehen, meine Herren, in welch intimer Beziehung diese Bemerkungen zur Deutung des vorliegenden Falles stehen, wie sie fast bestechend klingen. Dennoch kann ich mich nicht zur Annahme der zweiten Möglichkeit verstehen, wenn ich die Thatsachen würdige.

Wenn ich auch zugeben muss, dass der Mangel jedwedes Symptoms Seitens der Pleura für beide Entstehungsformen gleichwerthig, d. h. gleich werthlos ist, da ja ohne Theilnahme der Pleura keiner der fraglichen Vorgänge gedacht werden kann und die Erscheinungen so geringfügig gewesen sein können, dass der Kranke sich ihrer nicht mehr erinnert, so fällt für die erstere Annahme ein Punkt schwer in die Wagschale, nämlich die im Juli 1870 auftretende und durch mehrere Monate anhaltende Hämoptoë, welche zeitlich dem Erscheinen der Geschwulst lange voraufging.

Sie scheint mir unzweideutig auf eine vorgängige primäre Affection des Lungenparenchyms hinzuweisen.

Ist die vorausgehende Hämoptoë ein positives Zeichen der primären Lungenaffection, so muss ich den Mangel einer plötzlichen Expectoration mehr oder weniger massiger eitriger Sputa, wie sie doch nothwendig beim Zustandekommen der Perforation eines peripleuritischen Abscesses in die Lungenalveolen oder einen Bronchus erwartet werden müsste, für ein bedeutungsvolles negatives Zeichen für die erste Annahme betrachten.

Demnach würde die Annahme eines Durchbruchs von der Lunge aus die meisten Chancen haben und gäbe der Fall ein stringentes Paradigma eines ganz umschriebenen indurativ-pneumonischen Processes in der Lungenspitze bei relativ intactem Allgemeinbefinden.

Im Hinblick auf die Anamnese dürfte der Schwerpunkt auf das Vorhandensein einer ausgesprochen scrofulösen Anlage fallen.

Was nun mein therapeutisches Vorgehen betrifft, so gestehe ich Ihnen, dass ich mir über die Indicationen Angesichts der dunklen Genese lange nicht ganz klar war.

Ueber die allgemeine Indication, Hebung, beziehungsweise Unterstützung der Kräfte, Beseitigung des Hustenreizes und der Nachtschweisse war ich selbstverständlich nicht im Zweifel, und bei der vortrefflichen Leistungsfähigkeit des Magens war es ihr leicht zu genügen; Chinin, Morphium, Fleischdiät, Eier, Milch, Bier versagten auch in der That ihren Dienst nicht, so dass Husten und Schweisse bald auf ein Minimum reducirt, die Kräfte auf's Beste conservirt wurden.

Was aber sollte mit dem Abscess geschehen? Sie wissen, meine Herren Collegen, dass Senkungsabscesse von Autoritäten in der Chirurgie als Noli me tangere für den offenen Einschnitt angesehen werden; und da ich mich von dem Gedanken an die Möglichkeit eines Senkungsabscesses von den Rippen oder vom Sternum aus anfangs nicht ganz befreien konnte, so entschloss ich mich, wie

erwähnt, zu einer Punction mit einem mittelstarken Trokar unter sorgfältigem Luftabschluss, indem ich an den Pavillon des Trokar ein ½' langes Darmstück befestigte, und überdies die Stichrichtung schief auf die Abscesswandungen fallen liess, um durch eine Art Klappenmechanismus der Luft den Eintritt zu wehren.

Der Einstichspunkt ward unterhalb der gerötheten Stelle gewählt.

Es entleerten sich etwa 4 Esslöffel dicklich grauen, mit einigen käsigen Gerinnseln und etwas blutgemischten, ganz geruchlosen Eiters; Luftblasen erschienen erst durch Streichen von oben gegen die Einstichsöffnung. Husten beschleunigte sichtlich den Abfluss des Eiters.

Nach Entfernung der Canule legte ich mit verdünnter Carbolsäurelösung getränkte Charpie und einen breiten Heftpflasterstreifen auf.

Der Einstich wurde ohne nachfolgende Reaction vertragen; am 5. October sickerte Eiter unter dem Verbande ab, derselbe wurde entfernt und seitdem werden Fomente von in Carbolsäurelösung getauchten Compressen unter Guttaperchadecke gemacht. Die Geschwulst ist, wie Sie sehen, fast ganz zusammengesunken und scheint fast nur noch Luft zu enthalten.

Die Frage ist jetzt die, ist eine ausgiebige Spaltung zulässig, ja selbst nöthig, oder kann zweckmässiger temporisirt werden?

Als Nachtrag muss ich bemerken, dass obige Frage sich bald dahin beantworten liess, eine Spaltung sei unerlässlich, da sich am 25. October plötzlich Schüttelfrost einstellte, der Appetit verfiel, Fieber eintrat und der Eiter fauligen Geruch annahm, was offenbar auf Stagnation des Eiters und pyrogene Einwirkung desselben deutete. Es wurde deshalb am 26. October auf der Hohlsonde eine Spaltung von 1½" vorgenommen und etwa 2 Unzen übelriechenden Eiters entleert.

Ein elastischer Katheter, mit mehreren Fenstern versehen, wurde eingelegt und täglich 3—4 mal Carbolsäurelösung (1:500) eingespritzt. Der Katheter lässt sich bis gegen die Clavicula nach aufwärts schieben; weder dort, noch gegen das Sternum gelingt es, rauhen Knochen zu entdecken.

Das sehr getrübte Allgemeinbefinden besserte sich rasch, so dass die Anfangs November wiederholt im After vorgenommenen Temperaturmessungen nie ein Ueberschreiten der Norm (37,6—37,8) ergaben. Anfang December 1870 wurde Patient mit bestehender Fistel, aus der sich täglich etwas Eiter und Luft entleert, bei gutem Allgemeinbefinden aus der Behandlung entlassen.

Die im December 1871 gebotene Gelegenheit, den Zustand des Patienten zu controlliren, ergab local keine wesentliche Aenderung; die Einschnittsöffnung, die von schlaffen dünnen scharfgeschnittenen Rändern umsäumt ist, entleert dünnes puriformes, beim Streichen längs der Fistelgänge mit spärlichen Luftblasen gemengtes Secret in sehr mässiger Quantität.

Auf dem vorderen Rande des Cucull. und in der Fossa supraclavicul. dextr. lässt sich dasselbe Quatschen durch Druck und starkes Pressen constatiren; es besteht also die Lungenfistel nach wie vor. Dagegen ist die Dämpfung in der Fossa supraclavicul. und supraspinata ausgesprochener, auch zeigen die Athmungsgeräusche hier und da einen leicht bronchial-keuchenden Charakter. Das Allgemeinbefinden wird vom Patienten im Ganzen erträglich befunden, der Appetit sei vortrefflich, Husten und Auswurf mässig, Dyspnoe nur bei raschem Gehen und namentlich in den kalten Tagen des Winters etwas vermehrt; während des vergangenen Sommers sei er ohne besondere Beschwerden seinem Berufe (Landgerichtsbote) nachgekommen, doch mache sich der Winter ihm unangenehm fühlbar. Objectiv lässt sich aber ein Schwund des Unterhautfettgewebes und ein Schlaffwerden der Musculatur nicht verkennen; Fieber ist wenigstens nicht in bemerkenswerthem Grade zu constatiren.

So lässt sich erwarten, dass der Kranke bei entsprechendem Verhalten noch einige Zeit sein Leben fristen wird.

XXIV.

Beobachtungen über Trichinosis

von

Dr. N. Friedreich,
Professor in Heidelberg.

Die Mittheilungen, welche „über eine Trichinosisgruppe aus Bayern" (Erlangen) von A. Maurer kürzlich in diesem Archiv (VIII. Bd. S. 368. 1871) veröffentlicht wurden, rufen mir eine Reihe von Fällen in die Erinnerung zurück, welche theils als sporadische, theils als epidemische Erkrankungen innerhalb der letztverflossenen Jahre zu meiner Beobachtung kamen, und deren, wenn auch etwas verspätete Publication ich um so weniger unterlassen möchte, als gerade Beispiele aus Süddeutschland für unsere Kenntnisse von der geographischen Verbreitung der Krankheit nicht ohne Werth sein dürften. Die hier erzählten, theilweise in meiner Klinik beobachteten und vorgeführten Fälle von Trichinosis wurden bereits von einem meiner Schüler zum Thema einer Inauguralabhandlung verwerthet*); dennoch glaube ich eine ausführlichere, mit Zusätzen versehene und an diesem Orte einem grösseren Leserkreise zugängliche Veröffentlichung der in mancher Beziehung interessanten Thatsachen nicht rechtfertigen zu müssen.

Anna Böhle, 22 Jahre alt, Köchin beim Goldarbeiter Sch. in Heidelberg, wird am 28. Sept. 1866 in die medicinische Klinik aufgenommen. Früher immer gesund und regelmässig menstruirt, fühlte sie etwa 10 Tage vor der Aufnahme Schmerzen in den Schultern und Gliedern, welche nur noch mit Mühe die Verrichtung der Arbeit gestatteten und für „rheumatisch" gehalten wurden. Schon wenige Tage nachher (20. Sept.) kamen Frost und Hitze, Durst, Appetitlosigkeit, Kopfschmerzen mit Schwindel

*) J. Kaemmerer. Ueber Trichinose. Inauguralabhandlung der med. Fakultät zu Würzburg vorgelegt. Heidelberg 1870.

und grosser Mattigkeit, aber dennoch fuhr Patientin fort, ihre Arbeiten zu verrichten, obgleich ihr das Wassertragen der Gliederschmerzen wegen sehr schwer geworden sei, ebenso das Waschen, welches sie aber noch bis 4 Tage vor dem Eintritt in das Hospital besorgte. Gleichzeitig mit der Steigerung der Krankheitserscheinungen am 20. Sept. stellte sich eine Anschwellung der Hände und Füsse, sowie des Gesichtes ein; namentlich die Augen seien „ganz eingeschwollen" gewesen, was auch die Dienstherrschaft bestätigte. Die Geschwulst des Gesichtes sei blass und schmerzlos und schon nach 3 Tagen wieder verschwunden gewesen. In den ersten Tagen der Krankheit erschienen mehrere dünne Stühle, dann trat Verstopfung ein. Manchmal fühlte Pat. Schmerzen beim Uriniren.

Stat. praes. am Eintrittstage: Kräftiger Körperbau, gute Ernährung. Hautdecken und Gesicht nicht abnorm geröthet. Von einer Anschwellung der Extremitäten oder des Gesichtes ist nichts mehr zu erkennen. Klagen über ziemlich starken Kopfschmerz, aber ohne Schwindel; Sensorium frei. Zunge feucht, etwas weiss belegt; Appetitlosigkeit; Abdomen weich, nicht aufgetrieben, aber bei Druck etwas empfindlich, besonders in der Cöcalgegend. Milztumor nicht nachweisbar. Kein Husten. Lungen, Herz, Leber normal. Kein Exanthem. Der Harn hochgestellt, ohne Albumin, 1023 spec. Gewicht, sedimentirt beim Erkalten grosse Mengen von harnsauren Salzen.

Morgs. P. —. Temp. —. Abends P. 100. Temp. 40,0 C.

29. Sept. Morgs. P. 86. Temp. 38,3. Abends P. 108. Temp. 39,5.
Ordin. Calomel 0,3, 2 Dosen, worauf einige reichliche Stuhlentleerungen erfolgen.

30. Sept. Morgs. P. 100. Temp. 38,5. Abends P. 120. Temp. 40,2.
Allgemeinbefinden etwas besser, die Kopfschmerzen haben nachgelassen. Schlaf ziemlich gut. Die Milz scheint sich etwas vergrössert zu haben.

1. Octob. Morgs. P. 100. Temp. 38,7. Abends P. 124. Temp. 40,9.

2. Octob. Morgs. P. 120. Temp. 39,0. Abends P. 124. Temp. 40,9.

3. Octob. Morgs. P. 128. Temp. 39,5. Abends P. 140. Temp. 40,4.
Zunehmendes Gefühl der Ermattung, so dass sich Pat. kaum mehr auf den Beinen erhalten kann; die Bewegungen sind unbeholfen und erschwert. Neigung zu Schweissbildung.

4. Octob. Morgs. P. 108. Temp. 39,3. Abends P. 120. Temp. 40,6.

5. Octob. Morgs. P. 84. Temp. 39,3. Abends P. 120. Temp. 40,4.

6. Octob. Morgs. P. 116. Temp. 38,7. Abends P. 132. Temp. 40,2.
Da seit mehreren Tagen der Stuhl angehalten ist, werden heute wiederum 2 Dosen Calomel zu je 0,3 gereicht, doch ohne Erfolg.

7. Octob. Morgs. P. 128. Temp. 39,0. Abends P. 128. Temp. 40,6.
Ordin. 1 Essl. Ol. Ricin., worauf ein reichlicher, ziemlich fester Stuhl erfolgt.

8. Octob. Morgs. P. 102. Temp. 39,3. Abends P. 140. Temp. 40,2.
Pat. ist in den letzten Tagen um Vieles schwächer und hinfälliger geworden, kann nicht mehr allein das Glas zum Munde führen und sich nicht mehr in sitzender Stellung erhalten. Beim Versuch sich aufzurichten, empfindet Pat. ein schmerz-

haftes Gefühl von Steifigkeit im Rücken. Abdomen etwas gespannt, fortdauerndes Gefühl von Empfindlichkeit in der Cöcalgegend bei Druck. Der Harn sedimentirt fortdauernd harnsaure Salze, ist aber eiweissfrei. Schlaf theilweise unruhig und unterbrochen. Sonst die früher erwähnten Erscheinungen.

9. Octob. Morgs. P. 120. Temp. 38,7. Abends P. 132. Temp. 40,0.

10. Oct. Morgs. P. 104. Temp. 39,0. Abends P. 144. Temp. 40,5. Pat. beklagt sich über Schmerzen im rechten Arm, namentlich in der Gegend der Ellbogenbeuge; der Arm kann nicht ganz gestreckt werden. Der Vorderarm ist bei Druck empfindlich, etwas gedunsen, aber nicht geröthet. Links ist die Steifigkeit und Schmerzhaftigkeit des Armes etwas geringer. Starke Schweissbildung mit Eruption zahlloser Miliarien. Angehaltener Stuhl. Im Verlaufe des Tages 2 Mal Nasenbluten.

11. Oct. Morgs. P. 120. Temp. 38,7. Abends P. 144. Temp. 40,1.

12. Oct. Morgs. P. 120. Temp. 38,7. Abends P. 132. Temp. 40,6. Die Schmerzen in den Armen und die pralle Spannung derselben nehmen zu; auch die Waden sind bei schon leichtem Drucke schmerzhaft und fühlen sich derb und gespannt an. Starke Steifigkeit im Rücken; jeder Versuch, die Kranke aufzurichten, verursacht viele Schmerzen. Stuhlentleerung nach Darreichung von Ol. Ricini.

13. Oct. Morgs. P. 140. Temp. 39,3. Abends P. 132. Temp. 39,8.

14. Oct. Morgs. P. 120. Temp. 39,9. Abends P. 120. Temp. 39,9.

15. Oct. Morgs. P. 140. Temp. 38,7. Abends P. 144. Temp. 39,6.

16. Oct. Morgs. P. 144. Temp. 39,1. Abends P. 136. Temp. 39,3. Fortdauernd starke Schmerzen in Armen und Beinen, die nur mit grösster Mühe etwas bewegt werden können. Die in den Ellenbogen halb flectirten oberen Extremitäten können nicht gestreckt werden und fühlen sich prall und gespannt an. Vorderarme etwas ödematös. Der Versuch, die in halber Flexion stehenden Finger zu extendiren, gelingt nicht und ist äusserst schmerzhaft. Die unteren Extremitäten liegen vollkommen gestreckt; die Waden derb und fest und bei Berührung sehr schmerzhaft. Auch die Oberschenkelmusculatur ist bei Druck empfindlich. Die beiden Füsse, besonders der rechte, ödematös. Die Bewegungen des Kopfes und Halses sind frei und schmerzlos; dagegen sind die Rückenmuskeln bei Bewegungen des Rumpfes und bei Druck sehr empfindlich. Auch Druck auf die Bauchmuskeln wird schmerzhaft empfunden. Respiration und Deglutition frei; keine Heiserkeit. Fortdauernde Schweisse und Miliarien. Der Harn, der heute einmal unwillkürlich abging, sedimentirt andauernd harnsaure Salze, ist aber frei von Eiweiss. Die linke Wade wurde heute harpunirt, und es wurden in dem herausgeholten, halblinsengrossen Muskelstückchen 8 sich lebhaft bewegende, freie Trichinen gezählt. — Ordin. Calomel 0,2; Pulv. rad. Jalapp. 0,6; 3 Mal 1 Pulver, worauf jedoch nur spärliche Ausleerung erfolgte.

17. Oct. Morgs. P. 128. Temp. 38,9. Abends P. 120. Temp. 38,7. Ordin. Fol. Senn. 8,0; Semin. Cyn. 15,0. M. f. infus. Col. 150,0. 3 Mal täglich 1 Essl. voll z. n., worauf mehrere reichliche Stühle erfolgten.

18. Oct. Morgs. P. 108. Temp. 36,5. Abends P. 120. Temp. 38,7.

19. Oct. Morgs. P. 120. Temp. 38,3. Abends P. 144. Temp. 39,0. Keine wesentliche Aenderung des Krankheitsbildes. Im Harn heute Spuren von Albumen. Heute 2 Mal Nasenbluten. Ordin. wie am 17. Oct.

20. Oct. Morgs. P. 120. Temp. 38,1. Abends P. 120. Temp. 38,3.

21. Oct. Morgs. P. 118. Temp. 37,5. Abends P. 132. Temp. 38,9.

22. Oct. Morgs. P. 110. Temp. 37,5. Abends P. 136. Temp. 38,7. Es macht sich eine gewisse Besserung der Krankheitserscheinungen bemerklich. Die Muskelschmerzen sind entschieden etwas geringer; die Beweglichkeit der Extremitäten beginnt sich etwas herzustellen. Auch die Prallheit der Muskeln ist entschieden weniger. Am meisten ist noch die linke Wade prall und schmerzhaft. Pat. ist noch immer hülflos, kann sich ohne Hülfe weder aufrichten, noch sich in sitzender Stellung erhalten; auch bestehen noch immer starke Schmerzen in den Rückenmuskeln. Händedruck äusserst schwach und kraftlos. Die passive Extension der Arme im Ellbogen ist wegen sich dabei einstellender Schmerzen noch nicht möglich. Das Oedem an den Vorderarmen ist verschwunden, an den Füssen dagegen noch etwas vorhanden. Die Rachengebilde geröthet, und Pat. entleert durch Räuspern mitunter etwas blutigen Schleim. Zunge weniger belegt, Appetit noch immer schlecht, Durst noch vermehrt. Heute 1 Mal Erbrechen nach Darreichung der Suppe. Die Fiebertemperatur ist seit einigen Tagen entschieden in der Abnahme.

23. Oct. Morgs. P. 112. Temp. 36,2. Abends P. 116. Temp. 38,5.

24. Oct. Morgs. P. 108. Temp. 38,1. Abends P. 96. Temp. 36,7.

25. Oct. Morgs. P. 100. Temp. 36,2. Abends P. 100. Temp. 37,0.

26. Oct. Morgs. P. 106. Temp. 37,5. Abends P. 120. Temp. 38,5. Die Extremitäten sind in ihren Bewegungen freier geworden. Pat. ist zwar noch nicht im Stande, sich ohne Beihülfe im Bette aufzurichten, kann sich aber in sitzender Stellung kurze Zeit frei erhalten. Die linke Wade ist bei Druck noch immer ziemlich schmerzhaft, die übrigen Muskeln nur noch sehr wenig empfindlich. An den Füssen immer noch geringes Oedem. Schweisse geringer. Schlaf und Allgemeinbefinden besser. Appetit scheint sich zu regen. Harn noch immer spärlich und sedimentirend. Zahnfleisch etwas gelockert und leicht blutend. (Calomelwirkung).

27. Oct. Morgs. P. 112. Temp. 37,7. Abends P. 112. Temp. 37,4.

28. Oct. Morgs. P. 108. Temp. 36,7. Abends P. 106. Temp. 38,1.

29. Oct. Morgs. P. 100. Temp. 37,7. Abends P. 120. Temp. 38,1.

30. Oct. Morgs. P. 120. Temp. 37,5. Abends P. 108. Temp. 36,2.

31. Oct. Morgs. P. 100. Temp. 36,2. Abends P. 120. Temp. 36,2.

Die Bewegungsfähigkeit und schmerzhafte Empfindlichkeit der Muskeln hat sich täglich gebessert. An den Knöcheln noch immer leichtes Oedem. Hie und da noch Schweiss mit Nachschüben von Miliarien. Allmälige Rückkehr des Appetits. Allgemeinbefinden gut. Der Harn ist reichlicher geworden, sedimentirt nicht mehr.

Vom 1. Nov. an kamen nur noch hie und da des Abends leichte fieberhafte Temperaturerhöhungen, welche erst von Mitte Nov. an definitiv ausblieben. Auffallend blieb die noch lange fortdauernde hohe Pulsfrequenz, welche noch Wochen lang 100 Schläge und darüber betrug. Am 7. Nov. war der Rest des Oedems an den Knöcheln verschwunden; die vollständige Streckung der Arme gelang erst Mjtte November. Am 10. Nov. wurde nach wiederholter Vorstellung der Kranken in der Klinik neuerdings die linke Wade harpunirt, und wurden in dem kleinen Muskelpräparat wiederum 8 Trichinen gezählt, die theils in an einem Ende offenen, theils in vollständig geschlossenen Kapseln lagen. Von Mitte Nov. an konnte Pat. sich mit Mühe allein im Bette aufrichten und einige Zeit in sitzender Stellung verweilen. Erst Anfangs December konnte Pat. wieder stehen und die ersten Gehversuche machen, welche indessen sehr schmerzhaft waren. Von Mitte December an war Pat. den grössten Theil des Tages ausser Bett und konnte sich mit ziemlicher Leichtigkeit im Zimmer auf- und abbewegen. Bei einer dritten, am 30. December an der linken Wade vorgenommenen Harpunirung fanden sich in einem stecknadelkopfgrossen Fleischpartikelchen 3 Trichinen, welche in geschlossenen, an den Enden mit Spuren beginnender Verkalkung versehenen Kapseln lagen. Die vollkommene Reconvalscenz geschah nur sehr langsam, die Kräfte und die Energie der Muskelthätigkeit kehrten nur sehr allmälig wieder und Patientin konnte erst am 24. Januar als vollkommen genesen entlassen werden.

Wir bekennen, dass wir bei der Aufnahme der Kranken und während der ersten Zeit der Behandlung einen Fall von Ileotyphus vor uns zu haben glaubten, wofür, ausser der grossen Prostration und der Höhe des Fiebers, die in den ersten Tagen der Erkrankung vorhandenen Durchfälle, die Empfindlichkeit in der Cöcalgegend, sowie die kaum zweifelhafte Milzschwellung hinreichende Gründe darzubieten schienen. Allerdings war der Mangel des Roseolaexanthems auffällig, welches doch schon beim Eintritt der Kranken, welcher erst am 10. Krankheitstage erfolgte, oder doch in den nächsten Tagen erwartet werden konnte. Erst die weitere Beobachtung des Krankheitsverlaufes, die andauernden Schweisse, die hartnäckige Stuhlverstopfung, der Mangel trockener Zunge und stärkerer Kopferscheinungen, namentlich aber die vom 3. October (etwa dem 15. Krankheitstage) an deutlicher hervortretende Muskelaffection lenkten unsere Aufmerksamkeit auf Trichinen-Infection, deren Diagnose durch die

nachträgliche Angabe der Kranken von dem Bestande einer mehrtägigen Gesichtsschwellung im Anfange der Krankheit, deren sie sich erst auf genaueres Befragen wieder erinnerte, den höchsten Grad von Wahrscheinlichkeit erlangte. Die Existenz der Trichinose wurde sichergestellt durch die erste, am 29. Krankheitstage vorgenommene Harpunirung, welche die Trichinen theils noch ausserhalb, theils innerhalb der Primitivfasern ohne Spur von Kapselbildung gelagert zeigte; bei der zweiten Harpunirung am 51. Krankheitstage waren die meisten in beginnender Einkapselung begriffen; bei der dritten Harpunirung endlich, am 101. Krankheitstage, fanden sich überall fertige Kapseln, einzelne bereits mit geringer, körniger Kalkablagerung an den Enden. Die verhältnissmässig grosse Zahl der Trichinen in den nur sehr kleinen, durch die Harpune zu Tage geförderten Muskelpartikelchen bewies eine schwere Infection, womit auch die Intensität der Muskelsymptome, der hohe Grad des Fiebers und die so sehr protrahirte Reconvalescenz harmonirten.

Bezüglich der Symptomatologie des mitgetheilten Falles ist nur Weniges zu bemerken. Das die Periode der Einwanderung der Trichinen in die Muskeln in so hohem Grade begleitende, continuirliche Fieber sehen wir erst dann zur Abnahme gelangen, als auch der Nachlass der unter praller Schwellung und Schmerzhaftigkeit einhergehenden Muskelaffection den Beweis lieferte, dass jene Periode der Krankheit ihr Ende erreicht hatte, und die Trichinen in den Muskeln zur Ruhe gekommen waren. Aus der Betrachtung der Krankengeschichte aber ergeben sich hinreichend zuverlässige Anhaltspunkte, welche uns zu der Annahme berechtigen, dass die Sistirung der Einwanderung um das Ende der 5. Krankheitswoche (ca. 35. Tag vom Beginne der ersten Krankheitserscheinungen an erfolgte. Diarrhöen waren in unserem Falle nur ganz vorübergehend während der ersten Erkrankungstage zugegen, während der ganze weitere Krankheitsverlauf bis zum Ende durch Angehaltensein des Stuhles sich auszeichnete. Sehr exquisit waren auch in unserem Falle wieder die fast constant die schweren Fälle von Trichinose begleitenden Schweissbildungen mit Eruption von Miliarien, und es schien, als ob der andauernd spärliche, concentrirte und sedimentirende Harn wesentlich auf Rechnung des profusen Wasserverlustes durch die Haut gebracht werden müsste. Eine besondere Bemerkung dürfte auch die auf der Höhe der Krankheit mehrmals auftretende Epistaxis verdienen, sowie das mitunter beobachtete Ausräuspern blutigen Schleimes, dessen Quelle die entzündeten Rachengebilde zu sein schienen.

Auch in unserem Falle bestand in den ersten Tagen der Erkrankung das charakteristische, seltsame, noch immer räthselhafte Symptom eines vorübergehenden Gesichtsödems, zugleich mit einer ebenso flüchtigen Anschwellung der Hände und Füsse, an welchen letztgenannten Theilen meines Wissens derartige initiale Oedeme noch nicht beobachtet wurden. Die von Einigen (Renz, Rupprecht) vertretene Meinung von der collateralen Natur des Gesichtsödems ist wohl eine entschieden unhaltbare und wurde bereits von verschiedenen Seiten her mit guten Gründen bekämpft. Die Flüchtigkeit der Erscheinung, das Auftreten derselben nur in den ersten Krankheitstagen zu einer Zeit, wo die eigentlichen und charakteristischen Muskelsymptome noch gar nicht zur Entstehung gelangten, das Fehlen derselben während der Periode der Einwanderung der Trichinen in die Muskeln und der schweren Störungen der Muskelfunction sprechen allzu entschieden gegen die collaterale Natur und gegen eine einfache mechanische Erklärung. Sollte nicht eher jenes acute Oedem durch die Annahme einer Infection des Blutes durch einen schädlichen, in den Kapseln der genossenen Muskeltrichinen enthaltenen Stoff gedeutet werden können? Man wird nicht umhin können anzunehmen, dass gewisse Producte des, wenn auch noch so trägen Stoffwechsels der in ihren Kapseln ein latentes Leben führenden Muskeltrichinen, vielleicht auch gewisse an der Oberfläche der Thiere stattfindende Secretionen und Ausscheidungen u. dergl. sich dem Inhalte der Kapseln beimischen, und es würde damit die Möglichkeit gegeben sein, dass bei der Lösung der Kapseln durch die verdauenden Darmsäfte in der ersten Zeit nach dem Genusse des trichinigen Fleisches eine acute Infection des Blutes erzeugt würde und somit in dem ersten Anfange der Krankheit eine schädliche, reizende Substanz in die Blutmasse gelangte, welche durch eine specielle Einwirkung auf bestimmte Punkte des vasomotorischen Nervencentrums jene transitorische Circulationsstörung erzeugte, als deren Folge wir das Gesichtsödem auftreten sehen. Dass wenigstens andere Nematoden reizende, nach Art eines ätzenden Giftes wirkende Substanzen in ihrer Leibeshöhle enthalten und an ihrer Oberfläche abzusondern im Stande sind, scheint nach einigen vorliegenden Thatsachen kaum zweifelhaft. C. Th. E. von Siebold*) erwähnt, dass in der Leibeshöhle der Filaria medinensis eine ätzende Feuchtigkeit enthalten zu sein scheine, welche auf die durch das Thier erzeugten

*) Art. „Parasiten" in R. Wagner's Handwörterbuch der Physiologie. II. Bd. 1844. S. 665.

Hautgeschwüre des Menschen einem Gifte ähnlich wirke und selbst Brand der Geschwüre erzeugen könne, und Miram*) beobachtete während der anatomischen Untersuchung der Ascaris megacephala an sich selbst wiederholt krankhafte Zufälle, welche sich als Niessen, Anschwellen der Thränenkarunkeln, starke Thränensecretion, heftiges Jucken und Aufschwellen der Finger darstellten. In ähnlicher Weise empfand Huber**) nach der anatomischen Beschäftigung mit Ascaris lumbricoides ein mehrere Stunden andauerndes lästiges Jucken des Kopfes, Halses und der Hände; am Halse kamen stark entwickelte Quaddeln, kleinere an der Stirne zum Vorschein, das rechte Ohr schwoll stark an, der Gehörgang secernirte eine Stunde lang sehr heftig; in der rechten Kopfhälfte entstand vom Ohr ausgehendes, lästiges Klopfen, und es entwickelte sich ein Katarrh der Augenbindehaut mit starkem Jucken, rechts bis zur Chemosis gesteigert. Ueberhaupt scheint es mir, als ob man auch bei der Beurtheilung der den späteren Verlauf der Trichinose begleitenden Krankheitssymptome der Möglichkeit einer andauernden Infection des Blutes durch schädliche, von den Thieren während ihrer Entwickelungsphasen im menschlichen Darmkanale und ihrer Einwanderung in die Muskeln abgesonderte und excernirte Stoffe nicht die gebührende Rechnung getragen hätte, und es dürfte kaum gelingen, das ganze Symptomenbild der Krankheit lediglich auf die von den Thieren im Darm und in den Muskeln hervorgebrachten mechanischen Reizungen in befriedigender Weise zurückzuführen. Die schweren Störungen des Allgemeinbefindens, die mitunter beobachtete Albuminurie und Neigung zu Nasenblutungen***), die in dem vorhin mitgetheilten Falle kaum zweifelhafte Milzanschwellung, sowie die von Cohnheim†) constatirten markigen Schwellungen der Mesenterialdrüsen und perenchymatösen Degenerationen der Leber, Nieren und des Herzfleisches stimmen allzusehr überein mit den Symptomen und anatomischen Befunden, wie wir sie bei acuten Infectionskrankheiten, namentlich beim Ileotyphus finden, als dass man die von uns

*) Froriep's neue Notizen. 6. Bd. 1838. S. 108.

**) Einige Bemerkungen über die klinische Bedeutung von Ascaris lumbricoides. Deutsches Archiv f. klin. Med. VII. Bd. 1870. S. 450.

***) Beiderlei Symptome beobachtete ich nicht nur in dem eben erzählten, sondern auch in einem früher von mir mitgetheilten Falle (Virch. Archiv. 25. Bd. 1862. S. 399).

†) Tödtliche Trichinose mit parenchymatöser Degeneration von Leber, Herz und Nieren. Virchow's Archiv. 33. Bd. 1865. S. 447. — Zur pathologischen Anatomie der Trichinenkrankheit. Ebendas. 36. B. 1866. S. 161.

angeregte Möglichkeit von der Hand weisen könnte. Namentlich aber möchte das intensive Fieber, welches die heftigeren Erkrankungsfälle schon im Beginne begleitet und zu einer Periode der Krankheit vorhanden ist, in welcher an eine Einwanderung in die Muskeln und eine dadurch erzeugte Myositis noch lange nicht gedacht werden kann, am besten durch die Annahme einer Infection des Blutes durch schädliche, im Innern der Trichinenkapseln enthaltene und auch nach deren Lösung von den Thieren abgesonderte Säfte gedeutet werden können. Es wird diese Annahme an Wahrscheinlichkeit gewinnen, wenn wir berücksichtigen, dass die Intensität des Fiebers so häufig in keinem Verhältnisse steht zu der Geringfügigkeit der örtlichen Krankheitserscheinungen, welche wir am Digestionsapparate zu beobachten im Stande sind.

Wenn wir geneigt sind, die bei Trichinenkrankheit beobachteten initialen Oedeme auf eine Infection des Blutes zu beziehen, welche gerade im Beginne der Krankheit bei der Lösung einer grossen Menge von Kapseln als eine besonders plötzliche und intensive wird betrachtet werden müssen, so soll damit keineswegs gesagt sein, dass wir auch für die so häufig im späteren Krankheitsverlauf und zur Zeit der ausgeprägten Muskelsymptome, namentlich an den unteren Extremitäten zur Entstehung gelangenden Oedeme eine gleiche Genese für zulässig erachten. Verschiedene ätiologische Momente mögen für die Entstehung dieser späteren Oedeme concurriren, und es steht Nichts im Wege, dieselben als collaterale, zum Theil wohl auch als durch die Immobilität der Beine bedingte aufzufassen; theilweise mögen denselben wohl auch Thrombusbildungen in den Venen oder in schweren und protrahirt verlaufenden Fällen eine marantische Schwäche des Kreislaufs zu Grunde liegen.

Einige Schwierigkeiten machte es, ein Urtheil darüber zu gewinnen, auf welche Weise Anna Böhle sich inficirt haben konnte. Sämmtliche Mitglieder der Familie, bei welcher die Kranke als Köchin fungirte, waren gesund geblieben, wie eine sorgfältige Nachforschung herausstellte, obgleich man im Hause grosse Vorliebe für Schweinefleisch hatte und dasselbe wöchentlich 2—3 Mal, bald gebraten, bald gesotten, auf den Tisch brachte. Die Hausfrau erzählte mir, dass ihre Köchin eine besondere Vorliebe für im Innern noch rohe Braten gehabt, und auf ihre wiederholten Vorstellungen, das Fleisch doch besser durchzubraten, immer entgegnet habe, „es sei ja viel besser, wenn der Braten innen noch roth und blutig sei.“ Bei dieser Geschmacksrichtung der Kranken lag der Gedanke am nächsten, es möchte dieselbe von dem noch rohen Schweinefleisch,

wie sie es vom Metzger erhalten hatte, genascht haben; doch stellte dieselbe solches beharrlich in Abrede und betheuerte, auch ausser dem Hause niemals rohen Schinken, Würste u. dergl. gegessen zu haben. Da kein Grund vorlag, an der Wahrheit dieser Angaben zu zweifeln, so schien es am Meisten plausibel, dass die Infection durch nicht gehörig durchkochtes oder durchbratenes Schweinefleisch, welches in den tieferen Schichten noch lebende Trichinen enthielt, erfolgte. Die Dienstherrschaft hatte die Sitte, der Köchin zu überlassen, was bei Tische übrig blieb, und hier war es sehr wohl begreiflich, dass der letzteren hauptsächlich die tieferen Schichten zufielen, während die oberen, vollständig gargekochten Theile ohne Nachtheil von den Familienmitgliedern genossen werden konnten, oder dass wohl auch die Köchin gerade die noch rothen Theile, welche am Tische der Dienstherrschaft verschmäht wurden, mit Vorliebe sich auswählte. Dieser angedeutete Modus der Infection schien nicht allein in unserem Falle ein sehr wahrscheinlicher, sondern auch nach der Lage der Dinge der einzig zulässige.

Eine sofort nach Constatirung der Natur der bei Anna Böhle vorliegenden Erkrankung angestellte Nachforschung ergab, dass in dem Hause des Metzgermeisters F. in Heidelberg, bei welchem Pat. das Fleisch zu holen pflegte, um dieselbe Zeit mehrere Erkrankungen sich ereigneten, welche sich gleichfalls als Trichinose herausstellten.

Einer der Metzgerburschen, Daniel Schuhmann von Weinheim, 17 Jahre alt, fühlte am 24. September Kopfschmerz, allgemeines Unwohlsein und grosse Ermattung. Schon zwei Tage nachher stellte sich eine schmerzlose Anschwellung des Gesichtes ein, und als zugleich die erstgenannten Krankheitserscheinungen sich steigerten, begab sich Pat. am 27. Sept. nach der Heimath in das älterliche Haus. Das Gesichtsödem war nach 4tägigem Bestande wieder verschwunden. Zu Hause angekommen, stellten sich bald heftige Schmerzen in den Extremitäten ein: die Muskeln, besonders an der linken Wade, wurden prall, dick und bei Berührung schmerzhaft, und die Bewegungen der Glieder waren äusserst erschwert. Auch der Hals wurde „gedunsen“ und bei Bewegungen schmerzhaft. Pat. musste 3 Wochen im Bette liegen und schwitzte viel unter Bildung reichlicher Frieselbläschen. Während der Höhe der Krankheit starker Durst und Husten, aber niemals Dyspnoë oder Heiserkeit. Andauernde Stuhlverstopfung während der ganzen Krankheit, so dass immer durch eröffnende Mittel nachgeholfen werden musste; ob etwa im Beginne der Krankheit Durchfälle bestanden, weiss Pat. sich nicht mehr zu er-

innern. Gegen Ende October waren die Muskelschmerzen so weit besser, dass Pat. wieder sich aufrichten und stehen konnte. Aber die Reconvalescenz zog sich sehr in die Länge, und erst im December gewann Pat. wieder das frühere Maass seiner Kräfte. Im Januar kehrte derselbe in seine vorige Stelle nach Heidelberg zurück.

Bei dem grossen Interesse, welches mir die Sache einflösste, begab ich mich an einem der letzten Tage des October selbst nach Weinheim, um den Kranken zu besuchen und fand denselben wohl ausser Bett, aber noch sehr schwach, mager und schlecht aussehend, mit auf Druck noch etwas empfindlichen Muskeln. Der behandelnde Arzt, dem ich neben den Aussagen des Kranken die obigen Mittheilungen verdanke, bekannte, dass er in Bezug auf die Diagnose nicht recht sicher gewesen sei, und dass die Symptome weder mit Rheumatismus, noch mit irgend einer anderen ihm bekannten Krankheit recht übereingestimmt hätten. Doch habe er sich der Annahme einer rheumatischen Affection am meisten zugeneigt.

Der zweite im Dienste beim Metzger F. stehende Metzgerbursche Valentin Flösser von Altenbach, 17 Jahre alt, musste gleichfalls Ende September den Dienst verlassen und begab sich ebenfalls in die Heimath. Als derselbe nach seiner Genesung wieder nach Heidelberg zurückggekehrt war, erzählte er mir, dass er in denselben Tagen und unter gleichen Erscheinungen (Kopfschmerzen, Mattigkeit, Appetitlosigkeit), wie sein Camerad, erkrankte, sowie dass er in der ersten Zeit der Krankheit eine 2 Tage dauernde, schmerzlose Anschwellung des Gesichtes, besonders in der Umgebung der Augen, bemerkt habe. Weiterhin hätten sich immer stärker werdende Schmerzen in Armen und Beinen entwickelt, so dass er bald das Bett nicht mehr habe verlassen können. Arme und Beine seien geschwollen gewesen, und Bewegungsversuche hätten äusserst heftige Schmerzen hervorgerufen. Der Stuhl sei meist angehalten gewesen und starke Schweisse hätten die Krankheit begleitet. Nur allmälig liessen die Schmerzen zuerst in den Beinen, später auch in den Armen nach, und Pat. hatte sich erst nach Verlauf eines Vierteljahres so weit wieder erholt, dass er zu seinem Dienstherrn nach Heidelberg zurückkehren konnte.

Diese dürftigen, erst nachträglich auf Befragen von den beiden Metgerburschen gemachten Angaben über den Verlauf und die Erscheinungsweise der durchgemachten Erkrankung enthalten dennoch die wesentlichsten Momente, welche den Rückschluss auf die trichinöse Natur der Affection rechtfertigten. Beide bekannten ihre Gewohnheit, beim Wurstmachen von dem rohen Fleischgehäcksel häufig zu kosten. Das isochrone Erkranken Beider zu derselben Zeit, in der auch die an constatirter Trichinose leidende Köchin Anna Böhle befallen wurde, das bei Beiden vorhandene initiale Gesichtsödem, die weiterhin sich ausbildende Schmerzhaftigkeit und Schwellung der

Muskeln, die reichlichen Schweisse, die so sehr protrahirte Reconvalescenz erhoben die Diagnose fast zur Gewissheit. Namentlich schien das Gesichtsödem so auffallend gewesen zu sein, dass die Ehefrau des Metzgermeisters F. der sich bereits krank fühlenden Anna Böhle, als dieselbe wenige Tage vor ihrem Eintritt in das Hospital nochmals, um Fleisch zu holen, in den Laden kam, überrascht entgegenrief: „Ei, Du hast ja geradeso ein geschwollenes Gesicht, wie unser Daniel!“ Aber auch der vollgültige Beweis für unsere Annahme konnte geliefert werden. Ich veranlasste nämlich beide Bursche nach ihrer Rückkehr nach Heidelberg, sich am 26. Januar 1867 — ungefähr am 124. Tage nach Beginn der Erkrankung — in meiner Klinik vorzustellen. Nachdem ich nach vorgenommenem Examen die nachträgliche Diagnose der abgelaufenen Trichinenerkrankung vor meinen Zuhörern begründet hatte, schritt ich sofort zur Harpunirung der Wadenmusculatur, welche bei Daniel Schuhmann 4, bei Valentin Flösser 1 Trichine zu Tage förderte. Sämmtliche Würmer waren bereits in vollkommen entwickelte Kapseln eingeschlossen, welche indessen noch keine Spur von Verkalkung darboten.

Endlich konnte es kaum einem Zweifel unterliegen, dass um dieselbe Zeit, zu der die beschriebenen Erkrankungen sich ereigneten, auch Metzgermeister F. und dessen Ehefrau an Trichinose litten. Wie mir nachträglich der behandelnde Arzt, Herr Prof. Oppenheimer, mittheilte, so begann bei Ersterem die Krankheit unter sehr heftigen Erscheinungen, welche denselben 8—9 Wochen ans Bett fesselten. Das im Anfang vorhandene Gesichtsödem gab Veranlassung, den Harn auf Eiweiss zu untersuchen, doch mit negativem Erfolg. Häufige Durchfälle, heftige Muskelschmerzen und Athemnoth seien die Hauptsymptome gewesen, und der sonst so kräftige und robuste Mann sei durch die Krankheit sehr herabgekommen. Bei der Frau bestanden etwa gegen Ende September grosse Mattigkeit in den Gliedern und zunehmende Schmerzhaftigkeit bei Bewegungen. Druck auf die Muskeln sei schmerzhaft gewesen, und die Kranke klagte über ein Gefühl, „als sei das Fleisch von den Knochen abgeschält.“ Pat. wäre gerne immer zu Bette geblieben, wenn nicht die schwere Erkrankung des Mannes sie genöthigt hätte, so gut es eben ging, des Geschäftes sich anzunehmen und wenigstens Vormittags sitzend im Laden zuzubringen. Später allerdings musste sie sich wegen Zunahme der Gliederschmerzen dennoch zu Bette legen, das sie erst nach 3 Wochen (Mitte November) wieder verlassen konnte. Fieber schien nicht in auffälligem Grade vorhanden. Leider konnte

ich Näheres über den Verlauf der Krankheit der beiden Eheleute nicht erfahren; indessen dürfte doch schon aus diesen kümmerlichen Notizen, namentlich auch im Zusammenhange mit den übrigen drei gleichzeitigen Erkrankungen, als ziemlich sicher sich ergeben, dass es sich gleichfalls um Trichinose gehandelt habe.

Die mitgetheilten fünf Fälle bilden somit eine kleine Trichinenepidemie, welche den bestimmtesten Beweis liefert, dass etwa Mitte September des Jahres 1866 ein trichinenkrankes Schwein in Heidelberg geschlachtet und verspeist wurde. Ob um dieselbe Zeit auch noch andere Erkrankungen in unserer Stadt vorkamen, ist mir nicht zur Kenntniss gekommen. Wenn Süddeutschland bisher nur in sehr vereinzelten und seltenen Fällen Trichinenerkrankungen aufzuweisen hatte, und wenn speciell unsere Stadt damals vor ähnlichem Unheile wie es verschiedene Orte Norddeutschlands (Hedersleben, Hettstädt, Magdeburg u. s. w.) erlebten, bewahrt blieb, so ist der Grund hiervon keineswegs etwa in dem Mangel an Trichinenherden und Trichinenterritorien in Süddeutschland, oder in einer besonderen Fürsorge unserer Behörden um die Durchführung einer strengen und geregelten Fleischschau gelegen, sondern einzig und allein in dem wiederholt hervorgehobenen Umstande, dass bei uns im Süden das Schweinefleisch nicht, wie dies die nordische Sitte ist, in Form roher Schinken, schlecht und schnell geräucherter Würste u. dgl., sondern vielmehr in Form von gekochtem oder gebratenem Fleische, Bratwürsten u. s. w. genossen wird. Auch bezog Metzger F. seine Schweine nicht aus grösserer Ferne, etwa aus norddeutschen Gegenden, sondern lediglich aus dem Baulande in der nächsten Umgebung Heidelbergs.

Der letzte Fall von Trichinose, der mir als sporadische Erkrankung zur Beobachtung gelangte, ereignete sich im Februar 1870. Derselbe wurde seiner Zeit Veranlassung zu einem amtlichen Erlasse der königl. bayer. Regierung der Pfalz*), und da auch Maurer in seinem Eingangs citirten Aufsatze des Falles erwähnt, so sehe ich mich genöthigt, noch nachträglich das Genauere über denselben zu berichten.

Karl Münz aus Mensingen (Würtemberg), 35 Jahre alt, stand seit dem 21. August 1869 bei zwei Metzgern in Zweibrücken als Geselle in Arbeit. Am 2. Februar 1870 kam derselbe nach Heidelberg und gab an,

*) Bayerisches ärztliches Intelligenzblatt. 1870. No. 12. 24. März

seit etwa 4 Wochen krank und vom 2. bis 28. Januar im Zweibrücker Hospital an Durchfällen und nachher hinzutretenden schmerzhaften Gefühlen von Spannung in den Extremitäten behandelt worden zu sein. Bei Bewegungen bestanden Schmerzen in den Gliedern und im Nacken. Mit Bestimmtheit erinnert sich Pat., im Beginne der Krankheit zur Zeit, als er an starken Durchfällen litt, während mehrerer Tage in der Umgebung der Augen geschwollen gewesen zu sein. Nach erfolgter Besserung hatte er das Zweibrücker Hospital am 28. Januar verlassen und sich nach Heidelberg begeben, wo er, da die Beschwerden in den Gliedern durch die Reise wieder zugenommen hatten, Aufnahme im Krankenhause zu suchen genöthigt war.

Pat. klagt bei der Aufnahme über grosse Ermüdung und schmerzhafte Abgeschlagenheit der Glieder. Druck auf die Gelenke ist schmerzlos, dagegen sind die Muskeln der Extremitäten, namentlich der Beine, bei Druck sehr empfindlich und bieten bei Berührung eine ungewöhnliche Resistenz und Prallheit. Auch die Nackenmusculatur ist bei Druck empfindlich, und Pat. fühlt bei Bewegungen der Füsse Schmerzen in den Waden.. Puls 86; Temperatur normal (37,6). Ziemlich guter Appetit, reine Zunge; Herz, Lungen, Leber und Milz normal; Harn 1·019 spec. Gewicht, ohne Albumin, scheidet beim Kochen viele Phosphate ab.

Bei dem sofort sich ergebenden Verdacht auf Trichinose schritt ich zur Harpunirung des rechten M. gastrocnemius, konnte aber keine Trichinen auffinden. Glücklicher war eine zweite Harpunirung am M. vastus extern. des rechten Oberschenkels in der Nähe der unteren Insertion, und es konnten in den durch wiederholtes Einführen des Troikarts extrahirten Muskelpartikelchen, welche zusammen etwa das Volumen einer Erbse betrugen, sofort 7 Trichinen gezählt werden; eine spätere, genauere Durchmusterung der Präparate liess noch 3 weitere Exemplare auffinden. Die Thiere waren zum Theil schon in Einkapselung begriffen und zeigten meist lebhaft rotirende Bewegungen. Verkalkung fehlte.

Die sofort in Anwendung gebrachte Ordination bestand in: Decoct. pulp. Colocynth. (5,0) 120,0, Extr. filic. mar. aether. 4,0, Syr. Cort. Aurant. 30,0, 3stündlich 1 Esslöffel voll zu nehmen, worauf mehrmals reichliche Stühle erfolgten. Als schon in den nächsten Tagen die Muskelaffection sich entschieden vermindert hatte und somit an neue Einwanderung vom Darm her in die Muskeln nicht mehr gedacht werden konnte, wurde erstere Medication ersetzt durch: Kal. picronitric. 5,0, Extr. Millefol. Pulv. Artemis. santon. aa q. sat. ut f. pil. 50, 3mal täglich 5 Pillen. Bereits am 7. Februar waren die Muskeln bei Druck kaum mehr empfindlich, und nur noch das Gefühl einer grossen Ermüdung dauerte fort. Erst am 22. Februar war Pat. wieder ohne Schmerzen in den Gliedern zu gehen im Stande, ist aber ziemlich herabgekommen und fühlt sich noch immer matt und müde. Am 2. März konnte Pat. auf sein Verlangen entlassen werden. Derselbe hatte zugegeben, beim Schweineschlachten und Wurstmachen gerne von dem rohen Fleische und Gehäcksel gegessen zu haben.

Nachdem ich am 4. Februar dem grossh. badischen Bezirksamte Heidelberg von dem Falle pflichtgemäss Anzeige erstattet hatte, und

noch an demselben Tage das königl. bayer. Bezirksamt Zweibrücken von demselben amtlich in Kenntniss gesetzt worden war, damit dasselbe geeignete Maassnahmen ergreife, erfolgte auf Grund eines vom königl. Bezirksarzte in Zweibrücken erstatteten Gutachtens das oben erwähnte Rescript der königl. bayer. Regierung der Pfalz vom 23. Februar 1870, in welchem in einer gewiss sehr zeitgemässen Weise eine grössere Wachsamkeit in der Fleischschau anempfohlen wurde, welches aber zugleich die von mir vertretene Anschauung, dass Pat. in Zweibrücken inficirt worden sein müsse, bezweifelte, und vielmehr die Annahme zu begründen suchte, dass derselbe die Krankheit aus Norddeutschland, wo er vor seiner Ankunft in Zweibrücken gearbeitet hatte, mitgebracht haben müsse. Wenn man indessen berücksichtigt, dass der Kranke am 2. Januar 1870 in das Hospital in Zweibrücken, in welcher Stadt derselbe seit dem 21. August 1869, also während nahezu 5 Monate, bei zwei verschiedenen Meistern ununterbrochen in Arbeit gestanden hatte, mit einer „schmerzhaften, leicht fieberhaften Diarrhöe" aufgenommen wurde, zu der sich schwere Muskelsymptome gesellten, welche auch beim Eintritte des Kranken in das Heidelberger Hospital am 2. Februar 1870 noch in einer charakteristischen Weise, wenn auch in einem bereits verminderten Grade bestanden; ferner dass ein mehrtägiges Gesichtsödem, welches bekanntlich fast immer nur die initiale Periode einer frischen Trichineninfection begleitet, auch hier zur Zeit, als Pat. unter Diarrhöen erkrankte, nicht fehlte; endlich dass bei der von mir am 2. Februar vorgenommenen Harpunirung die Trichinen theilweise noch ohne jeden Beginn einer Kapselbildung angetroffen wurden: so wird kein Zweifel obwalten können, dass es sich beim Eintritte des Kranken in das Zweibrückener Hospital um eine frische Trichinen-Infection gehandelt hatte, welche sich derselbe eben nur in Zweibrücken, und zwar wohl bei seinem letzten Dienstherrn, zugezogen haben musste. Wenn auch immerhin Pat. bei seinen beiden Meistern in Zweibrücken häufig über „gastrisches Unwohlsein" geklagt haben mochte, so wird man hieraus unmöglich auf die Existenz einer Trichinose zu schliessen und hierin „die Maske des älteren, versteckten, eingeschleppten Leidens" zu erblicken berechtigt sein können. Die Annahme, dass der Kranke bereits inficirt am 21. August 1869 nach Zweibrücken gekommen und dass die Krankheit erst daselbst am 2. Januar 1870 ausgebrochen sei, ist, wie schon Maurer (a. a. O. S. 369) richtig bemerkt, deshalb unstatthaft, weil eine so lange Incubationsdauer, die sich demnach in diesem Falle auf etwa 130 Tage berechnen würde, nicht existirt. So bleibt es denn nach Allem zweifellos, dass

Pat. sich in Zweibrücken, wohl in den letzten Tagen des December, inficirte, und wohl nur dieselben Umstände, welche die Bewohner Heidelbergs im September 1866 vor grossem Unglücke bewahrten, schützten auch zu Ende des verflossenen Jahres die Stadt Zweibrücken vor einer möglicher Weise schweren Katastrophe.

Heidelberg, im October 1871.

Nachtrag.

Als ich obigen Aufsatz an die Redaction bereits eingeschickt hatte, kamen kurz nachher in rascher Aufeinanderfolge 4 neue Fälle von Trichinenerkrankung in meiner Klinik zur Beobachtung, über welche ich, da dieselben in pathologischer Beziehung nur Bekanntes boten, in aller Kürze berichten will. An diesen Cyclus von Erkrankungen reiht sich ein 5. Fall an, der um die gleiche Zeit in dem unserer Stadt benachbarten Orte Ladenburg sich ereignete und von dem ich durch die Güte des behandelnden Arztes, Herrn Dr. Fischer dahier, nähere Kenntniss erhielt.

I. Fall. Dorothea Könige, 22 Jahre alt, Dienstmädchen in einem gegenüber Heidelberg am rechten Neckarufer gelegenen, der Gemeinde Neuenheim zugehörigen Hause, begab sich am 13. November 1871 in die medic. Klinik. Die ersten Krankheitserscheinungen begannen am 5. Nov. mit Verminderung des Appetits, gesteigertem Durst, schmerzhafter Abgeschlagenheit in den Beinen und brennenden Empfindungen in den Augen. Hierzu gesellte sich am 10. Nov. eine schmerzlose Anschwellung des Gesichtes. Keine Durchfälle, keine Leibschmerzen. Als Pat. am vorhin genannten Tage in die Klinik aufgenommen wurde, war das Gesicht noch immer stark gedunsen; die Musculatur der Arme und Beine von eigenthümlich derber Consistenz und praller Schwellung und schon bei leichtem Drucke sehr schmerzhaft. Active Bewegungen erzeugen heftige spannende Schmerzen in den Muskeln und das Gehen ist nur mit Mühe möglich. Die Gelenke waren, wie passive Bewegungen zeigten, frei und auch bei Druck schmerzlos. Stuhl angehalten, Abdomen weich und schmerzfrei. Zunge etwas weissbelegt, feucht. Die Milz ziemlich stark vergrössert und am Rippenbogen sehr deutlich fühlbar. Brustorgane ohne Anomalie; Respirationsbewegungen ungestört. Kein Exanthem. Im Urin bilden sich beim Erkalten reichliche Sedimente von harnsauren Salzen, kein Albumin, spec. Gewicht 1030. Sensorium frei. Morgens Temperatur 38,4; Puls 100; Abends Temperatur 39,5; Puls 104. Da sämmtliche Erscheinungen nur in der Annahme einer Trichinen-Infection ihre Erklärung finden konnten, so wurde folgende Mixtur verordnet: Rp. Pulp. Colocynth. 2,0, f. decoct. Col. 120,0; Extr. filic. mar. aether. 4,0; Syr. sacch. 30,0;

2stündl. 1 Essl. — In den nächsten Tagen Zunahme des Fiebers, des Abends selbst bis 40,2 Temperatur und 120 Pulsschlägen; Steigerung der Muskelerscheinungen unter ödematöser (collateraler) Anschwellung der Arme und Beine, besonders der rechten Seite, auf welcher auch die Muskelsymptome höhere Grade erreicht hatten. Dagegen verminderte sich das Gesichtsödem und war nach wenigen Tagen vollkommen verschwunden. Fortdauernde Harnsedimente; reichliche und andauernde Schweisse. — Vom 19. Nov. an begannen die Muskelschmerzen sich etwas zu vermindern; auch das Fieber zeigt eine geringe Remission. Dagegen besteht das Oedem der Extremitäten andauernd fort, besonders stark immer rechterseits. Respirationsbewegungen bleiben frei. Fortdauer des Milztumors. Die vorhin angegebene Mixtur wird fortgesetzt, so dass täglich mehrmals flüssige Ausleerungen erfolgen. — Vom 27. Nov. an normale Temperatur und fortschreitender Nachlass der Muskelsymptome. Mässige Schweisse, sowie reichliche Harnsedimente dauern fort, ebenso das Oedem der Extremitäten; nur am linken Arme ist dasselbe verschwunden. Nachdem eine gleich beim Eintritt der Kranken in das Hospital vorgenommene Harpunirung der rechten Wadenmusculatur kein positives Resultat gehabt hatte, wurden bei einer am 28. Nov. neuerdings, an derselben Stelle vorgenommenen Harpunirung drei, lebhaft sich bewegende Trichinen zu Tage gefördert. — Am 4. Dec. waren die Muskeln bei Druck fast schmerzlos geworden, fühlten sich schlaff und weich an. Das vorher sehr blühende Mädchen ist sehr hinfällig und anämisch geworden, und ist nicht im Stande, sich auf den Beinen zu erhalten oder mit den Händen einen nur einigermaassen ergiebigen Druck auszuüben. — Am 13. Dec. ist auch am rechten Arm der letzte Rest des Oedems verschwunden, dagegen dauert dasselbe an den Beinen in noch mässigem Grade fort. Pat. ist noch immer sehr schwach und kann noch nicht stehen. Erst am 30. Dec. sind die ersten Gehversuche wieder möglich, wobei der rechte Fuss immer noch etwas anschwillt. Trotz des guten Appetits und der wieder hergestellten digestiven Functionen schreitet die Zunahme der Muskelkraft und die Besserung des Aussehens nur sehr langsam vorwärts, und selbst Ende Januar d. J. ist, wenn auch Pat. den grössten Theil des Tages ausser Bett verbringen kann, die alte Muskelenergie noch nicht wiedergekehrt, und stellt sich auch hie und da noch immer eine leichte Schwellung an den Knöcheln des rechten Fusses ein.

Aus diesem Falle leuchtet in besonders klarer Weise die durchaus verschiedenartige Natur und Genese des im Gesichte und des an den Extremitäten zur Entstehung gelangenden Oedems hervor. Während ersteres nur im Beginne der Krankheit während mehrerer Tage bestand und seine Höhe erreichte zu einer Zeit, als kaum die Muskelaffection erst in Entwickelung begriffen war, erschien dagegen letzteres erst mit der zu höheren Graden fortgeschrittenen Schwellung und Functionsstörung der Muskeln. Für die locale, collaterale Natur des Extremitätenödems sprach auch bestimmt genug der Umstand, dass dasselbe an der rechten Seite, an welcher die Muskelsymptome

eine besondere Intensität erreichten, mehr als an der linken Seite ausgeprägt war und länger fortdauerte. Indessen wollen wir dabei keineswegs in Abrede stellen, dass auch noch andere locale Momente, ausser der collateralen Fluxion in Folge der Compression der intramusculären Gefässe, bei der Bildung des Extremitätenödems concurrirten, und wir möchten namentlich auf die Immobilität der Theile, sowie auf die dem acuten Stadium der Myopathie folgende und noch lange in die Reconvalescenz sich forterstreckende Schwäche der Muskelfunction hindeuten, welche letztere in unserem Falle im Wesentlichen dem so lange, wenn auch in geringerem Grade, fortdauernden Anasarka der unteren Extremitäten zu Grunde gelegen sein möchte. Zweifellos war auch in diesem Falle der Milztumor, dessen infectiöse Genese bei Trichinose wir oben (S. 465) zu begründen versuchten. Pat. bekannte, in der Woche vor ihrer Erkrankung das letzte Mal Schweinefleisch gegessen zu haben; indessen blieb eine Nachforschung unter den Fleischvorräthen des Heidelberger Metzgers A., von welchem dasselbe bezogen worden war, ohne positives Ergebniss.

II. Fall. Katharina Weibel, 41jährige Köchin im Wirthshause zur Krone in Neuenheim (Heidelberg gegenüber am rechten Neckarufer), trat an demselben Tage, an welchem der vorige Fall aufgenommen wurde, in die Klinik ein. Pat. erkrankte am 9. Nov. unter gastrischen Störungen, gesteigertem Durst, Mattigkeit und Schmerzen in den Gliedern, sowie Anschwellung des Gesichtes, namentlich in der Umgebung der Augen. In den nächsten Tagen kamen Schmerzen im Nacken und Rücken, sowie häufige und starke Schweisse. Beim Eintritt in die Klinik am 13. Nov. war noch ein Gedunsensein des Gesichtes und der Augenlider auffällig. Die Muskeln der Arme, mehr noch die der Beine, besonders der Waden, geschwollen und bei Druck sehr empfindlich; Pat. meint selbst, „dass ihre Waden viel dicker seien, als sonst." Active Bewegungen sind sehr schmerzhaft und verursachen spannende Empfindungen in den betreffenden Muskeln: auch bei passiver Extension und Flexion der Glieder klagt Pat. über schmerzhafte Muskelspannung. Die Gelenke nicht geschwollen und weder bei Druck, noch bei activen oder passiven Bewegungen schmerzhaft. Respirationsbewegungen frei. Lungen und Herz normal. Abdominalsymptome fehlen. Milz nicht vergrössert. Andauernde und profuse Schweisse. Harn ohne Albumin, spärlich, hochgestellt und sedimentirt massenhaft harnsaure Salze. Morgens Temperatur 38,5; Puls 120; Abends Temperatur 39,7; Puls 124. Ordin. wie im vorigen Falle. — Der weitere Krankheitsverlauf zeigte nichts Bemerkenswerthes; die Muskelsymptome erreichten nur mässige Intensität; das Fieber hielt sich innerhalb mässiger Grenzen und war am 23. Nov. normaler Temperatur gewichen. Am 28. Nov. hatten die Muskelsymptome fast vollkommen nachgelassen, aber Pat. ist nicht im Stande zu stehen. Die Reconvalescenz schritt nur sehr allmälig vorwärts, und auch Ende Januar ist Pat. noch sehr anämisch,

schwach und nur schwankend und zitternd zu gehen im Stande. Pat. erinnert sich, in den letzten Tagen vor ihrer Erkrankung eine halbe Bratwurst ungebraten verzehrt zu haben. Obgleich eine in den ersten Tagen des Aufenthaltes der Kranken in der Klinik vorgenommene Harpunirung des rechten Biceps ohne Resultat geblieben war, eine wiederholte Harpunirung aber an dem energischen Widerstande der Kranken scheiterte, dürfte doch auch in diesem Falle die Diagnose einer Trichinen-Infection nicht bezweifelt werden können.

III. Fall. Heinrich Beierle, 28jähriger Schlossergeselle dahier. Beginn der Erkrankung am 12. November. Die Hauptsymptome bestanden in Gefühlen allgemeinen Unwohlseins und Gesichtsödem. Während der ersten Krankheitstage mässige Durchfälle. Beim Eintritt in die Klinik am 16. Nov. klagt Pat. über grosse Mattigkeit, Schmerzen in den Gliedern und im Rücken und schmerzhafte Muskelspannungen, besonders im linken Vorderarm. Bei Berührung sind die Muskeln auffallend empfindlich. Harn normal; die inneren Organe gesund. Kein Fieber. Während des Aufenthaltes des Pat. in der Klinik bestand während einiger Tage geringe Heiserkeit. Am 23. Nov. waren die Erscheinungen so sehr gebessert, dass Pat. auf dringendes Verlangen entlassen werden konnte.

IV. Fall. Adolf Flamm, 20jähriger Metzgerbursche, im Dienste bei Metzger M. in Heidelberg, erkrankte am 15. December und wird am 18. Dec. in die Klinik aufgenommen. Auffallende Schmerzen in den Muskeln sowohl bei Druck, wie bei Gehversuchen; Gelenke frei. Mässiges Fieber; ziemlich reichliche spontane Schweisse; im Harn reichliche ziegelrothe Sedimente, kein Eiweiss. Durchfälle und sonstige Unterleibssymptome fehlen. Kein Gesichtsödem. Die inneren Organe ohne Veränderung. Bei der Untersuchung der Stühle zeigt sich, dass Pat. zugleich an Taenia solium leidet. Schon vom 22. Dec. an beginnen die Erscheinungen sich zu mässigen und Pat. konnte am 26. Dec. entlassen werden.

Jeder, der mit der Pathologie der Trichinenkrankheit vertraut ist, wird wohl auch in diesen beiden letzterwähnten Fällen, trotz der Kürze der Krankheitsdauer und der nur unbedeutenden Intensität der Erscheinungen, die Existenz einer Trichinen-Infection zugeben müssen. Namentlich für den III. Fall wird wegen des vorhandenen Gesichtsödems ein Zweifel nicht möglich sein. Das Zusammentreffen dieser Fälle mit den übrigen, mit aller Sicherheit als Trichinose constatirten Fällen, sowie auch der Umstand, dass anderweitige Affectionen ausgeschlossen werden konnten, sicherten die Diagnose einer leichten Trichinen-Infection, wenn auch der directe Nachweis durch die Harpune nicht geliefert wurde.

V. Fall. Lorenz Mühlbauer, 17jähriger Metzgerbursche, in Arbeit bei einem Fleischer in Ladenburg bei Heidelberg, erkrankte in den letzten Tagen des Novembers 1871 an Magenweh und Durchfall. Nach

etwa 4 Tagen waren die genannten Erscheinungen verschwunden und Pat. fühlte sich etwa eine Woche lang wieder ziemlich wohl, begann aber alsdann über eine zunehmende Schmerzhaftigkeit in den Gliedern zu klagen, welche das Arbeiten erschwerte, so dass er sich etwa am 12. Decemb. in das älterliche Haus nach Dossenheim (bei Heidelberg) begab. Der am 20. Dec. zu Rathe gezogene Arzt constatirte, dass so ziemlich alle äusseren musculösen Theile auf Druck stark schmerzten, selbst die Wangen, so dass Pat. nur schwer und unvollkommen den Mund offen halten konnte; auch war die rechte Kaumuskelgegend etwas angeschwollen. Stark geschwollen waren beide Füsse bis herauf zur Wadengegend. Dagegen sind sämmtliche Gelenke frei, und auch die Fussgelenke im Bereiche der Geschwulst ertragen starken Druck ohne den geringsten Schmerz. Appetit mässig, Schlaf schlecht. Puls 100 Schläge in der Minute. — 23. Dec.: Ziemlich der gleiche Zustand, vielleicht etwas Mässigung der Schmerzen. Schweisse. Angehaltener Stuhl. Urin eiweissfrei. Temperatur 38,8; Puls 80. Ordin.: Elect. lenitiv. — Die am 24. Dec. vorgenommene Harpunirung der rechten Wade fördert eine grosse, spiralig gerollte Trichine, sowie die hintere Hälfte eines zweiten Thieres zu Tage. — 27. Dec.: Ziemlich der gleiche Zustand. Immer noch Neigung zu Schweiss. Temperatur 38,6; Puls 94. — 30. Dec.: Schmerzhaftigkeit der Glieder geringer; auch die Geschwulst der Füsse hat abgenommen. Schweisse geringer. Temperatur 37,6; Puls 80. — 3. Januar 1872: Weitere Abnahme der Symptome. Pat. klagt heute über Magendrücken und etwas Diarrhöe. — 6. Jan.: Der rechte Fuss noch etwas angeschwollen, der linke von normaler Dicke. Die Muskelschmerzen sind in fortschreitender Abnahme. Die Magenschmerzen und Durchfälle haben wieder aufgehört. — 9. Jan.: Auch der rechte Fuss ist zu normalem Umfang zurückgekehrt. Die Muskelschmerzen bei Druck sind fast nur noch auf die Waden beschränkt. Noch immer etwas Neigung zu Schweiss. Appetit gut. Kein Fieber. — 17. Jan.: Anschwellungen und Muskelschmerzen sind überall verschwunden. — 24. Jan.: Es besteht noch grosse Müdigkeit bei selbst leichten Körperbewegungen. Sonst Wohlbefinden. (Ich habe diese Mittheilungen gegeben, wie mir dieselben von dem behandelnden Arzte, Herrn Dr. Fischer dahier, gütigst übermittelt wurden und kann beifügen, dass ich mich selbst von dem Vorhandensein von Trichinen in einem mit der Harpune extrahirten Muskelstückchen überzeugt habe.)

Eine gemeinsame Infectionsquelle für die hier mitgetheilten Fälle liess sich nicht eruiren. Der Heidelberger Metzger W., welcher das Fleisch in das Neuenheimer Kronenwirthshaus (II. Fall) lieferte, schien in keinem Verkehr mit dem Metzger A., von welchem man in dem Hause, aus welchem der I. Fall stammte, das Schweinefleisch bezog. Auch war eine gemeinschaftliche Quelle, von der die erwähnten beiden Fleischer ihre Schweine herholten, nicht zu constatiren, und die Kranken stellten entschieden in Abrede, ausser dem Hause Wurst oder Schinken u. dergl. genossen zu haben. Ebensowenig konnte die Ladenburger Erkrankung (V. Fall) in

Beziehung zu den Heidelberger und Neuenheimer Fällen gebracht werden. Sicherlich aber bildeten diese 5 Erkrankungen, welche zu meiner Kenntniss gelangten und von denen 4 in der medicinischen Klinik zur Beobachtung kamen, wohl nur den kleinsten Theil der um dieselbe Zeit vorgekommenen Trichinenfälle, von denen wohl die grössere Zahl theils verkannt und mit anderen Erkrankungsformen verwechselt worden, theils wegen geringerer Intensität der Erkrankung ohne ärztliche Behandlung verlaufen sein mochte, und es steht somit fest, dass Heidelberg und seine nächste Umgebung in den letzten Monaten des verflossenen Jahres der Schauplatz einer nicht unbedeutenden Trichinenepidemie gewesen war.

Heidelberg, 3. Februar 1872.

XXV.

Die nervösen Nachkrankheiten des Abdominaltyphus

von

Dr. H. Nothnagel,
Docent in Breslau.

Im April d. J. wurden mein College, Herr Stabsarzt Dr. O. Fräntzel, und ich mit der Leitung der neu eingerichteten elektrotherapeutischen Krankenabtheilung des Garnisonlazareths zu Berlin beauftragt; später, im Juli, wurde mir die analoge Abtheilung im Garnisonlazareth zu Breslau überwiesen. Das Krankenmaterial derselben bildeten Soldaten, die damals noch fast ausschliesslich an den verschiedenartigsten mit dem jüngsten Kriege in Zusammenhang stehenden Affectionen litten. Unter dem bedeutenden Material erschien besonders auffällig eine Reihe von krankhaften Störungen des Nervensystems, die nach Unterleibstyphus geblieben waren. Eine Publication der einschlägigen Fälle, einige 20, erschien nicht ohne Interesse.

Von Seiten der Hohen Militär-Medicinal-Abtheilung des Kriegsministeriums ist mir mit gewohnter und grosser Liberalität die Benutzung dieser Fälle, welche der folgenden Arbeit zu Grunde liegen, erlaubt worden. Es ist mir eine angenehme Pflicht, hierfür öffentlich meinen Dank auszusprechen.

Auch meinem Collegen, Herrn Dr. Fräntzel, welcher mir die alleinige Benutzung des von uns in Berlin gemeinschaftlich beobachteten Materials überliess, bin ich zu herzlichem Dank verpflichtet.

Im Jahre 1846 noch sprachen Monneret und Fleury*) aus: La paralysie vraie des membres (beim Typhus) est l'effet d'une complication, et ne peut être considerée comme un symptôme de la fièvre typhoide; quelquefois l'adynamie extrême en impose pour une paralysie." Mit dem letzten Theil dieses Satzes hatten sie für manche als Typhusparalysen betrachtete Affectionen sicher Recht; denn verschiedene als solche citirte Beobachtungen, z. B. die bekannten Fälle von Beau, z. Th. auch die Angaben von Peter Frank, Reil u. A. betrafen keine eigentlichen Lähmungen, sondern nur die gewöhnlichen Symptome extremer Schwächegrade. Aber ebenso zweifellos unrichtig ist die erste Hälfte des citirten Satzes. Nicht blos Lähmungen, sondern auch eine Reihe anderer nervöser Störungen kommen, wenn auch nicht immer als Symptom, so doch als Nachkrankheiten des Typhus, direct von dem Typhusprocesse abhängig, vor. Allerdings ist das casuistische Material, die Basis jeder weiteren Arbeit, bezüglich der nervösen Nachkrankheiten des Typhus bis jetzt in der Literatur spärlich — von genaueren Studien über das Wesen derselben ganz abgesehen. Ausser einigen Beiträgen, deren Erscheinen meist erst durch die Arbeit von Gubler (Arch. génér. 1860) hervorgerufen ist, finden sich nur kürzere Andeutungen in Handbüchern. Es liegt auf der Hand, dass viele einzelne in der Praxis beobachtete Fälle wohl nie publicirt sind; aber darum bleibt doch immer die Thatsache, dass die in Rede stehenden Affectionen noch ungenügend bis jetzt bekannt sind.

Es bot sich mir in Folge des Eingangs erwähnten Umstandes, nämlich meiner Beschäftigung in den elektrotherapeutischen Stationen der Garnisonlazarethe zu Berlin und Breslau, die günstige und seltene Gelegenheit, in kurzer Zeit eine relativ beträchtliche Anzahl von Nachkrankheiten des Typhus zu beobachten. Obwohl ich bisher keine Gelegenheit hatte, anatomische Untersuchungen anzustellen, indem kein Fall zum Tode führte, so glaube ich doch, dass es vielleicht nicht ohne Interesse ist, diesen etwas grösseren Cyclus gleichartiger Beobachtungen mitzutheilen. Denn ehe wir an eine ausreichende anatomisch-physiologische Deutung denken können, erscheint es wohl nothwendig, das klinische Bild der nervösen Nachkrankheiten des Typhus mehr abzurunden.

Vor Allem wird es sich, ehe ich an den Gegenstand selbst gehe, darum handeln, den Begriff der „Nachkrankheiten" festzustellen.

*) Compendium de Médecine pratique. Tome VIII. p. 213.

Im Allgemeinen hat man sich ja dahin geeinigt, darunter diejenigen Affectionen zu verstehen, welche nach abgelaufener Fieberperiode auftreten, in der Periode der Reconvalescenz, während die Kranken entweder noch im Bett liegen oder schon wieder an die Thätigkeit gegangen sind. Etwas fraglich indess ist der Umstand, wie weit man den Begriff der Nachkrankheiten ausdehnen darf. Ist eine Lähmung, die 4, 5 Monate nach abgelaufenem Typhus auftritt, während welcher Zeit die Kranken sich durchaus wohl gefühlt und gar keine Abnormität dargeboten haben, noch mit diesem in Zusammenhang zu bringen? Manche Autoren thun dies in analoger Weise bei den diphtheritischen Lähmungen. Dies scheint mir aber doch ein wenig gerechtfertigtes Verfahren. Allerdings wenn der Kranke in der Reconvalescenz des Typhus noch z. B. eine Ulnarisneuralgie bekommen hat und wenn dann in diesem Nervenstamm eine Paralyse sich entwickelte, dann freilich wird man den Zusammenhang derselben mit dem Typhus nicht von der Hand weisen können. Wie aber, wenn der Kranke inzwischen viele Wochen vollkommen gesund gearbeitet hat? Wo ist der Beweis, welches sind die charakteristischen Merkmale, dass eine dann auftretende Lähmung wirklich noch der Effect des Typhus sei?

Bei der folgenden Darstellung habe ich die Psychopathie nach Typhus ganz unberücksichtigt gelassen. — Das Material ordnet sich wohl am einfachsten in Affectionen motorischer Nerven, die indess sehr selten ohne jede Betheiligung sensibler Nerven verlaufen, in reine Affectionen der sensiblen Nerven, und endlich Affectionen der vasomotorischen resp. trophischen Nerven.

Motorische Paralysen und Paresen.

Stimmbandlähmungen.

Dass von einer Diagnose der Stimmbandlähmungen in Folge von Typhus vor Einführung des Laryngoskopes nicht die Rede sein konnte, liegt auf der Hand. Aber seitdem, seit etwa 12 Jahren wird in Handbüchern und Abhandlungen öfter angeführt, dass solche Paralysen vorkommen können, als dass man eine Vermehrung des noch spärlichen Materials fände. Wenn wir hier von den Nachkrankheiten des Typhus handeln, so können wir natürlich nicht solche Fälle in den Kreis unserer Besprechung ziehen, wie Traube*) zuerst einen sehr interessanten beobachtet hat: nämlich Glottispara-

*) Traube, Gesammelte Beiträge. II. Bd. p. 674.

lysen, welche im Verlaufe des fieberhaften Processes auftreten und in der Reconvalescenz wieder verschwinden. In dem berührten Fall Traube's erschien die Stimmbandlähmung schon im Laufe der ersten Krankheitswoche, und verschwand mit der Abnahme des Fiebers und der Zunahme des allgemeinen Kräftezustandes. Traube selbst stellt diese Paralyse in eine Kategorie mit den Erscheinungen des Zitterns der Hände, der hervorgestreckten Zunge — Erscheinungen, die ebenfalls mit der vorschreitenden Besserung verschwinden. Offenbar handelt es sich nicht um eine Nachkrankheit des Typhus. Dasselbe gilt wohl zum Theil von der „vollständigen Sprachlosigkeit oder Stummheit", die Griesinger (Infectionskrankheiten) erwähnt, bei welcher der Kranke versteht und sprechen möchte und die Zunge frei bewegen kann. Griesinger fügt hinzu: „Dies verliert sich zuweilen nur langsam in der Reconvalescenz."

Türck*) beschreibt die ersten Fälle von Stimmbandlähmung als Nachkrankheit des Typhus, und reiht denselben später**) noch einige andere an, von denen er es aber zweifelhaft lässt, ob sie als ächte Paralysen aufzufassen seien. Auch Birnbaum und Friedrich beobachteten diese Paralyse, doch sind mir deren Arbeiten nicht im Original zugängig gewesen. Dass die Glottisparalysen zu den seltensten Nachkrankheiten gehören, erscheint bei Durchmusterung der Literatur zweifellos; meist werden die Beobachtungen Traube's (die wie erwähnt streng strenggenommen nicht hierher gehört) und Türck's citirt, nur selten eigene Beobachtungen erwähnt und noch seltener beschrieben.

Ich habe zwei derartige Fälle gesehen; von dem einen schon früher beobachteten besitze ich keine Notizen mehr, und ich citire nur aus dem Gedächtniss, dass eine vollständige Glottisparalyse bei ganz intacten Stimmbändern bestand. Der andere Fall kam mir kürzlich vor.

A. K., 25 Jahre alt, vom 2. Schles. Gren.-Reg. No. 11, erkrankte im October v. J. an einem ziemlich intensiven Typhus. In der Reconvalescenz, als er noch im Bett lag, bemerkte er, dass seine Stimme, die bis dahin ganz laut und klar gewesen war, heiser wurde, und diese Heiserkeit steigerte sich im Verlauf weniger Tage zu vollständiger Aphonie. Bei der von mir vorgenommenen laryngoskopischen Untersuchung im August d. J. zeigte sich die Schleimhaut des Rachens und Larynx ganz normal. Die Stimmbänder glänzend-weiss; bei der Inspira-

*) Allg. Wien. med. Ztg. 1862.

**) Klinik der Krankheiten des Kehlkopfes u. s. w.

tion stehen sie weit auseinander. Beim Intoniren bemerkt man nur ein leichtes Erzittern, im Uebrigen aber bleiben die Stimmbänder in ihrer ganzen Ausdehnung weit klaffend stehen, und es markirt sich kaum eine Andeutung zur Annäherung. Die Stimme ist ganz tonlos. — Eine faradische und galvanische Behandlung blieb, wie schon früher versuchte Mittel, ohne Effect. —

Serratus-Lähmung.

Meines Wissens ist bis jetzt kein Fall einer Lähmung des Musculus serratus nach Typhus beschrieben worden; nur Herr Dr. Berger hat in der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur (s. Berl. Klin. Wchschr. 1871, Nr. 30) einen solchen vorgestellt. Es ist dies derselbe Kranke, dessen Geschichte alsbald folgen wird. Dass wir beide ihn beobachtet haben, erklärt sich daraus, dass ich die elektrotherapeutische Station im Lazareth zu Breslau nach Herrn Dr. Berger übernommen habe.

F. K., vom 84. Inf.-Reg., 26 J. alt, erkrankte Ende November 1870 in der Gegend von Orleans am Typhus. Als Patient schon in der Reconvalescenz war, in der 4. Woche der Krankheit, stellten sich ziemlich heftige, paroxysmenweise Schmerzen in der rechten Schultergegend ein, welche längere Zeit, wohl einige Wochen lang, bestanden. Bald nach dem Auftreten dieser Schmerzen begann auch eine „Lähmung" des rechten Armes, die, wie Pat. angiebt, namentlich darin sich markirte, dass er den Arm wohl sonst frei bewegen, aber ihn nicht höher als bis zur Schulterhöhe bringen konnte.

Als Patient der hiesigen Station zuging, bot er, wie sich aus dem vorliegenden Journal ergiebt, die charakteristischen Symptome einer isolirten Lähmung des Serratus dar. Die elektrische Erregbarkeit bei directer wie indirecter Reizung war etwas vermindert. Als ich den Kranken Anfang Juli zuerst untersuchte, war die Motilität etwas besser, doch bestanden als hervorstechende Symptome immer noch folgende: in der Ruhe bietet die rechte Scapula in der Stellung eine deutliche Verschiedenheit gegen die linke dar, insofern der äussere Rand tiefer steht und der untere Winkel der Wirbelsäule genähert ist. Beim Versuch den Arm zu erheben springt ein deutlicher Wulst zwischen Wirbelsäule und innerem Rande des Schulterblattes hervor. Patient bewegt die Finger, Hand, Vorderarm ganz frei, auch den Oberarm im Schultergelenk, nur ist die Erhebung in diesem so beschränkt, dass er nur wenig über die Horizontale gebracht werden kann, bis zu dieser selbst kann Pat. den Arm ohne Anstrengung bringen. Die Schmerzen waren geschwunden.

Im Laufe der weiteren Behandlung wurde die Beweglichkeit eine noch bessere, doch konnte eine vollständige Wiederherstellung nicht erzielt werden, namentlich blieb die oben beschriebene Abweichung in der Stellung des Schulterblattes immer noch in einem gewissen Grade bestehen. —

Ulnarislähmung.

Eine Paralyse im Gebiete des N. ulnaris beschreibt M. Meyer*), doch war dieselbe nicht isolirt, sondern es bestanden zugleich andere Lähmungserscheinungen. Dass diese Form nicht ausserordentlich selten sein kann, beweist der Umstand, dass ich einige Fälle von isolirten Affectionen im Bereich des N. ulnaris beobachten konnte, bei denen das hervorstechendste Symptom eine Lähmung war.

W. E., Kanonier, 22 Jahre alt, erkrankte Ende November 1870 in Frankreich am Typhus und ist an demselben bis Januar d. J. behandelt worden. In der Reconvalescenz, als Pat. noch im Bett lag, stellten sich Schmerzen im 4. und 5. linken Finger ein, die sich bald an der Kleinfingerseite der Hand und der Innenseite des Vorderarms bis zum Ellenbogen hinauf erstreckten. Sie waren continuirlich vorhanden, mit paroxysmenweisen Exacerbationen. Gleichzeitig mit ihnen empfand Pat. ein Gefühl von Schwäche und Lähmung im 5. und 4. linken Finger, welches sich allmälig zu der jetzt vorhandenen Höhe steigerte. Die Lähmung besteht noch, während die spontanen Schmerzen im Arm ganz aufgehört haben. Im Mai bot E. folgenden Zustand dar:

Kräftiger, gut genährter Mann mit derb entwickelter Musculatur. Der 5. und 4. Finger der linken Hand stehen in beständiger Halbbeugung und sind vollständig gelähmt; in den 3 anderen Fingern sind alle Bewegungen möglich, doch erscheinen sie, verglichen mit rechts, bezüglich der Kraft etwas schwächer. Wenn man den 4. und 5. Finger passiv gerade strecken will, empfindet Pat. lebhafte Schmerzen in denselben, die bis zum Handgelenk sich erstrecken; auch spontan hat er in ihnen und in der Ulnarseite der Hand eine schmerzhafte spannende Empfindung, wie wenn die Hand platzen wollte. — Die Musculatur des Kleinfingerballens links ist deutlich atrophisch; auffällig stark ist ferner eine Atrophie der Musculi interossei. Die linke Hand und auch der Vorderarm ist an der Ulnarseite entschieden kälter, als rechts. — Im Bereich des N. ulnaris ist die Sensibilität deutlich vermindert. — Die elektrische Erregbarkeit (inducirter und constanter Strom) ist herabgesetzt.

Patient wurde längere Zeit hindurch mit dem inducirten und constanten Strom behandelt. Eine wesentliche Besserung wurde nicht erzielt.

W. S., 28 Jahre alt, 4. Garde-Reg., erkrankte im November 1870 vor Paris am Typhus. In der Reconvalescenz von demselben traten die Schmerzen und Lähmungserscheinungen im linken Arm auf, über welche Pat. noch klagt. Diese Schmerzen waren früher intermittirend mit vollständig freien Intervallen, seit einigen Monaten aber sind sie beständig und strahlen jetzt (im Mai 1871) auch bis zur Schulter hinauf, während sie

*) Die Elektrictität in ihrer Anwendung auf praktische Medicin.

früher nur den 4. und 5. Finger, die Ulnarseite der Hand und des Vorderarms einnahmen und bis zum Ellenbogengelenk sich erstreckten. Neben den Schmerzen besteht ein Gefühl von Schwäche und Lähmung im 5. und 4. Finger. Die Bewegungen in denselben sind zwar noch etwas vorhanden, doch nur in sehr beschränktem Maasse, so dass Pat. sie weder vollständig beugen, noch strecken kann. Eine Abmagerung ist nicht zu constatiren. — Dagegen besteht im ganzen Bereich des Ulnaris eine deutliche Abnahme der Sensibilität. Die elektrische Erregbarkeit zeigt keine nachweisliche Abschwächung. —

Pat. klagt ferner noch seit dem Typhus über leichte Schmerzen in den Beinen und eine leichte Ermüdbarkeit derselben beim Gehen.

Durch den inducirten Strom wurde eine fast vollständige Heilung herbeigeführt. —

F. N., 24 J. alt, Alexander-Garde-Grenadier-Reg. No. 1., erkrankte Mitte Februar in Frankreich am Typhus, der sich bis in den Anfang April hineinzog. In der Reconvalescenz entwickelte sich eine „Steifigkeit" in der Gegend des rechten Ellenbogengelenks und die noch jetzt vorhandene Paralyse des N. ulnaris dexter. Die Sensibilität im Bereich dieses Nerven ist jetzt (im August) vermindert. Die Bewegungen des kleinen Fingers sind fast ganz aufgehoben, auch die des 4., namentlich die Flexion, sind beschränkt. Die elektrische Erregbarkeit ist bei directer, wie indirecter Reizung sehr vermindert.

Pat. giebt ferner an, dass in der Reconvalescenz mit den genannten Erscheinungen gleichzeitig Schmerzen in beiden Waden mit einer Gefühllosigkeit in den Füssen auftraten. Diese verloren sich aber nach einigen Wochen. An ihre Stelle trat eine Schmerzhaftigkeit an der äusseren Seite des rechten Oberschenkels, ohne Motilitätsstörung; die Schmerzen haben einen neuralgischen Charakter und fehlen zeitweise ganz.

Anfänglich wurde der constante Strom angewendet, nach 14 Tagen dann der inducirte. Die Schmerzen verschwanden vollständig, die elektrische Erregbarkeit wurde normal, und als Pat. entlassen wurde, war auch die Motilitätsstörung fast ganz zur Norm zurückgekehrt.

E. Z., 26 Jahre alt, erkrankte im December 1870 in Frankreich am Ileotyphus. In der Reconvalescenz bekam er schmerzhafte Empfindungen und ein Gefühl von Schwäche im 5. und 4. Finger der rechten Hand, die noch jetzt bestehen.

Als Pat. nach einigen Monaten der elektrischen Behandlung zuging, bestanden immer noch mässige Schmerzen im Bereich des rechten Ulnaris mit einer gleichzeitigen Verminderung der Hautsensibilität in der afficirten Partie. Sämmtliche, vom N. ulnaris versehene Muskeln sind gelähmt, speciell der 5. und 4. Finger; die elektrische Erregbarkeit für den constanten und inducirten Strom ist herabgesetzt.

Pat. wird mit dem constanten Strom behandelt und nach ungefähr 4 Wochen ist eine erhebliche Besserung erzielt.

Peronaeuslähmung.

Paralysen nach Typhus, welche hauptsächlich das Gebiet des N. peronaeus betreffen, sind in der Literatur verzeichnet. So beschreibt Surmay*) zwei derartige Fälle. In dem ersten derselben (obs. Ire) war allerdings nicht der Peronaeus allein betheiligt, denn Surmay bemerkt ausdrücklich: „les muscles extenseurs des orteils et fléchisseurs du pied, les fléchisseurs des orteils étaient paralysés des deux côtés. Le membre inférieur droit tout entier était paralysé; le membre inférieur gauche était en demi-paralysie." Ausserdem erscheint es sehr fraglich, ob man diesen Fall als eine Typhuslähmung auffassen darf, denn es handelte sich um eine Puerpera, die Surmay nicht selbst behandelt und die an einer „fièvre typhoïde ou une fièvre puerpérale" gelitten hatte. Ausserdem hatte bei ihr ein ausgedehnter Abscess am rechten Oberschenkel und ein starker Decubitus in der Kreuzbeingegend bestanden. — Bezüglich des zweiten Falles ist als interessant hervorzuheben, dass nach einem leichten „Schleimfieber" eine merkliche „Schwäche der Erheber der Füsse" sich entwickelte, die sich unter einer tonisirenden Behandlung besserte; nach 6 Monaten überstand das Kind einen Keuchhusten, und nach diesem entwickelte sich eine fast vollständige Lähmung „des muscles releveurs et abducteurs des pieds et des muscles moteurs des orteils." Die elektrische Erregbarkeit war fast geschwunden, eine Besserung trat nicht ein. — In einem dritten Fall entwickelte sich nach einem schweren Typhus neben einer Parese der Strecker der linksseitigen Finger und Hand eine vollständige Paralyse im Bereich des linken N. peronaeus. Der Patient starb. — Einen weiteren Fall erwähnt neuerdings Krafft-Ebing**): „bei einem durch complicirende Parotitis Herabgekommenen eine Lähmung im Gebiete des N. peronaeus, die ihrem ganzen Verhalten nach den Eindruck einer amyotrophischen machte und in wenigen Wochen spontan verschwand."

Diesen Beobachtungen reiht sich die folgende, noch mehr auf einen isolirten Ast des N. peronaeus beschränkte, an:

F. K., 21 Jahre alt, vom brandenburg. Füsilier-Regiment No. 35., erkrankte Anfang Februar d. J. in Frankreich am Typhus. Mitte März in der Reconvalescenz stellten sich Schmerzen in beiden Füssen ein und es entwickelte sich die noch bestehende Lähmung.

*) Arch. génér. 1865. T. I. pag. 678.

**) Beobachtungen und Erfahrungen über Typhus abdominalis. 1871.

Als Patient im August der elektrischen Behandlung zuging, klagte er über Schmerzen in beiden Füssen, namentlich an der Innenseite derselben, und es bestand eine vollständige Lähmung des Streckers der rechten 1. Zehe. Dieselbe steht nach der Planta pedis sehend, und kann gar nicht gehoben werden. Die elektrische Erregbarkeit stark vermindert; die Sensibilität an der grossen Zehe sehr herabgesetzt. —

Durch die Anwendung erst des constanten, dann des inducirten Stromes besserte sich die Anästhesie; die motorische Lähmung blieb unverändert. —

Im Vorstehenden habe ich zunächst diejenigen Lähmungen einzelner Nervenstämme oder -Zweige angeführt, über welche mir eigene Beobachtungen zu Gebote stehen. Dass es sich nicht in allen um ganz genau isolirte Paralysen handelte, dass auch in einigen Fällen gleichzeitig noch andere Nerven (wenn auch in geringerem Grade) afficirt waren, oder gleichzeitige Störungen im Bereiche anderer sensibler Nerven bestanden, lehrt ein Blick auf die Krankengeschichten, namentlich die citirten. In meinen eigenen Fällen waren die Symptome motorischer Lähmung allerdings auf isolirte Nerven beschränkt.

In der Literatur sind nun noch mehrere Fälle verzeichnet, in welchen isolirte Paralysen vorhanden waren.

Eulenburg*) erwähnt eine Parese (mit Hautanästhesie) im Bereich des linken Nervus medianus. Ausserdem beobachtete er eine Paralyse der Rückenmuskeln (l. c.). Benedict**) theilt einen Fall mit, in welchem neben Schwäche im rechten Bein und erschwertem Bücken eine Parese und Atrophie des Musculus quadriceps femoris dextri vorhanden war. Krafft-Ebing***) sah eine Parese der Musculi adductores des linken Oberschenkels, dabei Schmerzen in der Bahn des N. saphenus und eine knollige Anschwellung im mittleren Theil des Musculus sartorius, die ganz den Eindruck einer hämorrhagischen Suffusion machte.

Vielleicht kann man den isolirten Paralysen noch ein Phänomen anreihen, welches man ab und zu beobachtet: nämlich dass Typhus-Reconvalescenten an Incontinentia alvi et vesicae leiden, ohne dass eine Paraplegie oder sonstige Lähmungs-Erscheinungen bestehen. Indess sind dies doch meist Fälle, in welchen eine schwere Erkrankung

---

*) Lehrbuch der functionellen Nervenkrankheiten. 1871. p. 433. Genauer beschrieben ist dieser Fall in Garfinkel's Inaug.-Diss.: Die Neurosen nach acuten Krankheiten. Berlin 1869.

**) Elektrotherapie. Wien 1868.

***) l. c.

vorangegangen war, und bei denen diese Incontinenz bei noch bettlägerigen, sehr geschwächten Patienten auftritt. Ich kann mich selbst nicht erinnern, je einen Kranken beobachtet zu haben, der, als er schon ausser Bett sich befand, noch an dieser Incontinenz gelitten hätte. Neuerdings erwähnt Merkel*) zwei derartige Fälle, in denen es sich allerdings um eine locale Anästhesie, keine Sphinkterenlähmung gehandelt haben soll.

Unter den bisher besprochenen isolirten Lähmungsformen war — ausser bei der Stimmbandaffection — immer nur von solchen Nerven die Rede, welche aus dem Rückenmark entspringen. In der That kommen isolirte Paralysen motorischer Gehirnnerven äusserst selten vor.

Lähmungen des N. facialis treten mitunter nach Typhus auf, stets indess, wenigstens nach dem bis jetzt vorhandenen Material, hat man sie in Verbindung mit anderen motorischen Störungen, speciell Hemiplegien angetroffen. Allerdings findet sich bei Gubler (l. c. observ. IV.) ein Fall von isolirter Affection einiger Hirnnerven, ohne Betheiligung der Extremitäten: indess hing in diesem Fall, wie Gubler auch selbst annimmt, die Facialislähmung zweifellos von einer gleichseitigen Otitis interna ab. Die Stimme des Kranken war näselnd; aus diesem Grunde nahm Gubler eine Paralyse des Gaumensegels an, welches sich „sehr wenig energisch" zusammenzog. Wenn dieselbe wirklich bestand, nicht mit der Ohraffection in Zusammenhang stand oder keine anderweite grob-anatomische Ursache hatte, so wäre dies einer der wenigen bekannten Fälle von isolirter Hirnnervenlähmung nach Typhus.

Dasselbe, was soeben vom Facialis gesagt ist, gilt auch vom Hypoglossus. Glossoplegien sind bislang nur als Combination von Hemiplegien beobachtet.

Nur im Bereich eines motorischen Hirnnerven sind isolirte Lähmungen mit Sicherheit festgestellt; und zwar beziehen sich dieselben auf Accommodations-Störungen des Auges, die sich nach Typhus entwickelten. Gubler berichtet betreffs des kurz vorher citirten Kranken: „notre malade, habitué à lire dans son lit pour se distraire, se plaignit de ne plus y voir nettement; il était obligé de porter son livre plus loin de ses yeux, pour en distinguer les

---

*) Die Resultate der Kaltwasserbehandlung bei Typhus. — Dieses Archiv Bd. VIII. pag. 35.

caractères; ses pupilles étaient dilatées." Der Zustand besserte sich. Kittel*) behandelte einen Patienten, der nach einem schweren Typhus von 5monatlicher Dauer weitsichtig wurde. Gleichzeitig war beträchtliche Abmagerung vorhanden. Der frühere Refractionszustand stellte sich nach Jahresfrist mit Zunahme des allgemeinen Ernährungszustandes wieder her. — Neuerdings erwähnt Scheby-Buch einen Fall von Accommodationslähmung, welcher „bei einer Frau, die früher Typhus überstanden", auftrat.

Diese Zusammenstellung zeigt, wie selten die motorischen Hirnnerven durch den eigenthümlichen Process, welcher die anderen nervösen Nachkrankheiten des Typhus bedingt, afficirt werden. Abstrahiren wir von ihrer Mitbetheiligung bei Hemiplegien, welchen, wie unten gezeigt werden soll, wohl immer grob-anatomische Läsionen zu Grunde liegen, so bleiben nur wenige Fälle von Accommodationslähmung und die zweifelhafte Parese des Gaumensegels.

Ich gehe jetzt zur Casuistik derjenigen Form über, wobei die Lähmung nicht einen isolirten Nervenstamm oder -Zweig allein, oder diesen doch überwiegend ergriffen hat, sondern, wo eine ganze Extremität oder zwei derselben, aber unsymmetrische, gelähmt sind, Fälle, die man weder den deutlich ausgesprochenen Hemiplegien (im gebräuchlichen Sinne des Wortes), noch den Paraplegien anreihen kann. Hierher gehört z. B. der bereits oben citirte Fall von M. Meyer, in dem neben einer Anästhesie der rechten Körperhälfte eine motorische Lähmung im Bereich der rechten Oberextremität bestand, allerdings mit vorwiegender Betheiligung des N. ulnaris. Einen anderen, aber bezüglich der Aetiologie etwas zweifelhaften Fall erwähnt Benedict (l. c. Beob. 234): Lähmung im rechten Arm und linken Fuss mit bedeutender Abmagerung. — F. Seitz**) sah eine Paralyse des linken Armes mit Atrophie desselben in der Reconvalescenz eines sehr schweren Typhus. Ich selbst habe 3 einschlägige Fälle beobachtet.

F. A., 22 Jahre alt, erkrankte Mitte Februar d. J. am Typhus. Als er in der 4. Woche zum ersten Mal aufstand, bemerkte er eine lähmungsartige Schwäche des linken Armes, die sich schnell steigerte. Er konnte damals mit der linken Hand Gegenstände weder fassen, noch festhalten, der Händedruck war sehr schwach. Am meisten beschränkt waren die Bewegungen des Armes im Schultergelenk: er konnte denselben allerdings etwas

*) Allg. Wiener medic. Ztg. 1865. No. 51.
**) Deutsche Klinik 1864. No. 11.

Zweifellos, denke ich, handelt es sich in diesem Falle um eine vasomotorische Neurose, vollständig analog denjenigen, welche ich früher (cf. dieses Archiv II. Bd.) beschrieben habe.

Hiermit schliesse ich die Casuistik. Ich betone, dass dieselbe durchaus keinen Anspruch auf Vollständigkeit macht. Das aber, was ich damit bezweckte, wird ungeachtet der Lücken diese kurze Zusammenstellung hoffentlich doch erfüllen: nämlich eine ungefähre Vorstellung zu geben von dem thatsächlichen Material, über welches wir verfügen, und ein ungefähres Bild von dem Verhältniss der einzelnen Formen der nervösen Typhusnachkrankheiten zu liefern, wobei, wie ich noch einmal hervorhebe, die Psychopathien immer ausgeschlossen sind.

Die Häufigkeit der nervösen Nachkrankheiten des Typhus im Allgemeinen.

Wenn man die Zahl der Typhusfälle in Anschlag bringt, die Jahr aus Jahr ein vorkommen, in grossen Städten gar nie ganz verschwinden, durch das Auftreten stärkerer oder schwächerer Epidemien oft eine ausserordentliche Höhe erreichen; und wenn man damit die Zahl der als Nachkrankheiten für kürzere oder längere Zeit resp. für immer bleibenden nervösen Störungen vergleicht — so muss man in der That über die geringe Zahl der letzteren erstaunen. Eine Krankheit, bei welcher die Symptome seitens des Nervensystems während des acuten Verlaufes kaum je fehlen, und mitunter in ganz hervorstechender Weise ausgeprägt sind, lässt a priori wohl ein häufigeres Vorkommen derselben auch als Nachkrankheiten nicht mit Unrecht erwarten. Und doch trifft man dieselben relativ nur selten.

Es wäre gewiss nicht ohne Interesse, wenn man in dieser Beziehung irgend welche Zahlenangaben machen könnte. Leider ist dies nicht möglich. Nur von einzelnen, ganz circumscripten Beobachtungsreihen ist es angängig; indess sind diese Zahlen wieder so klein, dass sich gar keine Schlüsse daraus ziehen lassen. Krafft-Ebing z. B. (l. c.) giebt an, dass er unter 212 während des letzten Krieges beobachteten Typhen je eine Lähmung und Anästhesie fand, oft dagegen Hyperästhesie der Planta pedis.

In den elektrotherapeutischen Stationen der Garnisonlazarethe zu Berlin und Breslau kam eine relativ beträchtliche Anzahl dieser

Nachkrankheiten zur Beobachtung. Doch bin ich augenblicklich ausser Stande, auch nur ungefähr ihr Verhältniss zur Gesammtzahl der an Typhus erkrankten Soldaten anzugeben. Sie kamen aus ganz verschiedenen Armeecorps, über deren Krankheitsverhältnisse während des Krieges vielleicht später genaue amtliche Mittheilungen erfolgen.

Es fragt sich nun, ob sich etwa bestimmte allgemeine Momente feststellen lassen, die als wichtig für das Auftreten der nervösen Nachstörungen anzusehen wären. Leider ist auch hier die Ausbeute an sicheren Thatsachen eine recht dürftige.

Die Durchmusterung der Literatur lässt zunächst kein Urtheil darüber gewinnen, ob bei bestimmten Epidemien Nachkrankheiten häufiger sind. In den mitgetheilten Fällen kann es sich oft ebensogut um sporadische Erkrankungen gehandelt haben; meist ist es nach den Angaben gar nicht zu ermitteln, ob solche oder epidemische vorlagen.

Es scheint auch nicht, als ob bestimmte Länder oder Gegenden eine besondere Prädisposition bedingten; wenigstens vertheilen sich die bekannten Fälle ziemlich gleichmässig auf Deutschland, England, Frankreich.

Ein ferneres Moment, das in Betracht kommen könnte, wäre eine etwaige individuelle Prädisposition, sei es entweder ein anämischer Zustand oder eine gewisse sog. „Nervosität". Aber auch in dieser Hinsicht ergiebt die Uebersicht der Casuistik ein negatives Resultat. Speciell in meinen Fällen handelte es sich fast ausschliesslich um vorher ganz gesunde kriegstüchtige junge Männer meist zwischen 20—30 Jahren; und bei robusten, frischrothen Kriegern kann man wohl ebensowenig Anämie wie Nervosität annehmen.

Nur ein Factor scheint zu bleiben, dem wenigstens eine gewisse Bedeutung zukommt für die Entwicklung nervöser Nachkrankheiten. Es ist dies die verschiedene Intensität der Einzelfälle. Freilich wird bisweilen ausdrücklich erwähnt, dass auf einen Typhus mit leichtem Verlaufe eine Paralyse gefolgt sei. In der Mehrzahl aber findet man angegeben, dass der Fall langwierig und schwer gewesen sei. Dasselbe gilt von den meisten unserer Fälle. Hierbei muss aber betont werden, dass die sog. Schwere eines Falles sich nicht in heftigen Symptomen seitens des Nervensystems während des acuten Stadiums der Krankheit zu documentiren braucht. Es können ebensowohl intensive Erscheinungen seitens des Darmkanals oder eines anderen Organsystems vorangegangen sein, in welchem der Typhusprocess sich zu localisiren pflegt. Es scheint mehr darauf anzukommen, dass

die Intoxication (oder wie man den Vorgang nennen will, welcher die Typhussymptome erzeugt) überhaupt in beträchtlicher Intensität vor sich gegangen sei.

Relative Häufigkeit der einzelnen Störungsformen.

Da dieser Punkt eigentlich schon aus der obigen Casuistik sich ergiebt, so beschränke ich mich hier auf einen kurzen zusammenfassenden Ueberblick.

Wenn man nur die auffälligeren Symptome berücksichtigt, so könnte man leicht auf die Annahme kommen, dass Störungen im Bereich der motorischen Nerven, und zwar in Gestalt der Paralysen, die überwiegend häufigeren seien. Eine genauere Prüfung lehrt aber, dass die alleinige Affection der motorischen Fasern in einem gemischten Nerven oder die Erkrankung eines isolirten motorischen Nerven ebenso selten angetroffen wird, wie umgekehrt die Betheiligung der sensiblen Fasern allein resp. eines isolirten sensiblen Stammes.

Weitaus die gewöhnlichste Form der Störung ist die, dass in einem gemischten Nerven bewegungs- und empfindungsleitende Fasern zusammen betroffen sind, und zwar in der Art, dass die Function der ersteren ganz aufgehoben oder doch vermindert ist, in letzteren neben den scheinbaren Symptomen gesteigerter Thätigkeit (spontanen Schmerzen) ebenfalls eine Verringerung der Function (Hautanästhesie) besteht: d. h. wir treffen fast meist motorische und sensible Paralyse zusammen an. So wenigstens stellte sich das Verhältniss in den mir zur Beobachtung gekommenen Fällen heraus; manche in der Literatur verzeichnete Fälle geben dasselbe an, und wenn öfters bei gemischten Nerven nur von einer motorischen Lähmung berichtet wird, so bin ich für viele solche Fälle der festen Ueberzeugung, dass man die Prüfung der Sensibilität über dem frappanten Symptom der Lähmung unterlassen hat; wenigstens glaube ich, dass man diese Auffassung da zu vertreten berechtigt ist, wo über das Verhalten der Hautsensibilität gar keine Angaben gemacht sind.

Bevor ich weiter gehe, muss ich den soeben gebrauchten Ausdruck: „scheinbare Symptome gesteigerter Thätigkeit" der sensiblen Nerven — rechtfertigen. Ich bin in der That der Ansicht, dass in den betreffenden Fällen die spontanen Schmerzen für die Auffassung des Wesens dieser Störungen von secundärer Bedeutung sind, dass die Herabsetzung der physiologischen Leistung, welche

sich als verringerte Hautsensibilität darstellt, das wichtigere Symptom ist. Weiter unten werde ich hierauf noch zurückkommen; vorläufig will ich nur darauf hinweisen, dass mir bei den uns augenblicklich beschäftigenden Fällen diese beiden Symptome: Schmerzen und Hautanästhesie — etwa in demselben Verhältniss zum ursächlichen Process zu stehen scheinen, wie z. B. bei einer Continuitätsunterbrechung eines sensiblen Nerven. Wenn der Supraorbitalis getrennt ist, so bestehen oft excentrische Schmerzen neben der Hautanästhesie: letztere aber ist der directe Ausdruck der aufgehobenen physiologischen Function, während erstere einem secundären Zustande ihren Ursprung verdanken. — So meine ich, dass in unserem Falle die Hautanästhesie die wichtigere und der motorischen Lähmung vollständig correspondirende Erscheinung ist.

Selbstverständlich handelt es sich, da wie oben dargelegt Affectionen des einzigen gemischten Hirnnerven bis jetzt nicht beobachtet sind, bei dieser gleichzeitigen motorischen und sensiblen Paralyse immer um Spinalnerven. Die Ausdehnung und Anordnung der ergriffenen Nervengebiete und der dadurch erzeugte Typus des äusseren Bildes der Lähmung ist ziemlich verschieden. Nach dem bis jetzt vorliegenden casuistischen Material wird sich die Häufigkeit der einzelnen Formen etwa folgendermassen stellen:

Obenan stehen offenbar die Paraplegien, meist auf die unteren Extremitäten beschränkt, nicht so gar selten aber auch noch complicirt durch die Betheiligung einer Oberextremität. Bisweilen namentlich bei den leichteren Graden der Paralyse, können auch beide Arme und Beine an der Parese betheiligt sein, und dann wieder mitunter die der einen Seite mehr als die der anderen.

Erheblich seltener ist der Fall, dass eine ganze Extremität allein, oder zwei, aber in gekreuzter Anordnung (eine Ober- und Unterextremität) ergriffen sind.

Zahlreicher als die ebengenannte ist diejenige Lähmungsform, bei der ein einzelner Nervenstamm oder auch nur ein isolirter Nervenzweig betroffen ist. Die Fälle der Art trifft man ziemlich oft. Und zwar scheint es (doch kann dies auch reiner Zufall der Beobachtung sein), als ob gewisse Nerven mit Vorliebe afficirt würden, namentlich der Ulnaris und Peronäus.

Den in neuerer und neuester Zeit sich mehr anhäufenden Beobachtungen zu Folge möchte es scheinen, dass, wenn auch nicht so auffällig und störend in ihrer Erscheinung und Bedeutung, so doch der Frequenz nach noch höher stehend als die ebengenannte Form der gleichzeitigen motorischen und sensiblen Paralyse eine andere

Affection angetroffen wird, nämlich einfache Sensibilitätsalterationen, die entweder als Hyperästhesien oder Anästhesien sich darstellen, selten mehr ausgedehnt, gewöhnlich auf umschriebene Bezirke beschränkt, meist die Unterextremitäten, speciell die Füsse. Da die mitgetheilten einzelnen Krankengeschichten selten genug detaillirte sind, so lässt es sich nicht entscheiden, ob wirkliche Hyperästhesie vorhanden war, oder ob nur subjective Schmerzempfindungen vorlagen, bei denen immer noch recht gut eine verminderte Tastempfindlichkeit der Haut bestehen kann.

Auch in diesen Fällen handelt es sich immer um eine Affection von Spinalnerven.

Dies die häufigeren Formen der Störung. Zu den selteneren gehören zunächst die auf eine bestimmte (spinale) Nervenbahn beschränkten Neuralgien ohne irgend welche Lähmungserscheinungen in demselben Nervengebiet (abgesehen von den durch die Schmerzen als solche bedingten Motilitätsstörungen).

In keinem der von mir selbst und neuerdings von anderen Beobachtern untersuchten Fällen hat sich eine isolirte Lähmung eines spinalen Nerven ohne Sensibilitätsalterationen gezeigt; und wenn einige ältere derartige Fälle vorliegen, so möchte ich doch bemerken, ob in ihnen auch immer die Tastempfindlichkeit sorgfältig untersucht ist; über ihr Verhalten findet sich meist gar keine Notiz.

Isolirte motorische Lähmungen sind nur in wenigen Fällen constatirt, und zwar im Bereich der Hirnnerven: es sind dies die spärlichen Glottisparalysen, und die noch spärlicheren Accommodationsparesen.

Sehr selten sind auch die Affectionen der Sinnesnerven, speciell des Opticus. Der Mittheilung des Herrn Dr. H. Cohn verdanke ich die Notiz, dass z. B. unter 73356 Augenkrankheiten, die zusammen in 25 verschiedenen Anstalten im Jahre 1869 zur Beobachtung kamen, nur 1 Amblyopie nach Typhus verzeichnet ist.

Ferner gehören zu den Raritäten die reinen trophischen resp. vasomotorischen Störungen. Ebenso weiterhin die Reizungserscheinungen im Gebiet motorischer Nerven, und endlich die complicirten Krankheitsbilder, welche ich oben aus der Literatur zusammengestellt habe.

Ich habe noch gar nicht die Hemiplegien erwähnt. Dieselben sind, wie oben schon bemerkt, selten nach Typhus. Weiter unten komme ich speciell auf sie zurück. —

Aus der vorstehenden kurzen Uebersicht ergiebt sich, dass in der bei Weitem überwiegenden Mehrzahl

der Fälle im Gebiete spinaler Nerven die Nachkrankheiten des Typhus sich abspielen, sehr selten dagegen Cerebralbahnen afficiren. Die Zahl der letzteren wird noch kleiner, wenn man die Hemiplegien nach Typhus ausnimmt, die ihrem Wesen nach, wie ich glaube zeigen zu können, von den ersteren Störungsformen ganz unterschieden werden müssen.

Zur Symptomatologie

der verschiedenen Nachkrankheiten will ich nur wenige Worte bemerken. Es wäre eine unnütze Wiederholung, wollte ich dieselbe ausführlicher besprechen. Alles irgendwie Wichtige ergiebt sich aus der obigen Casuistik von selbst.

Nur über das elektrische Verhalten bei den paralytischen Zuständen eine kurze Notiz.

Am besten lässt sich dasselbe bei den Lähmungen isolirter Nerven prüfen, wo man zum Vergleich die symmetrischen Muskelgruppen der anderen Seite hat. Hier zeigt sich nun, dass, wie auch schon Eulenburg in einem Fall von Medianusparalyse festgestellt hat, die Erregbarkeit für die elektrische Reizung gesunken ist. Und zwar gilt dies sowohl für die directe (intramusculäre) wie indirecte (extramusculäre) Reizung; und ferner ebenso für den Inductionsstrom wie für den galvanischen Strom (Stromwendungen, und Oeffnungen resp. Schliessungen).

Aetiologie und Wesen der verschiedenen Nachkrankheiten.

So interessant grade die Frage nach dem Wesen der verschiedenen Nachkrankheiten, so schwierig ist die Beantwortung. Eingangs dieser Arbeit habe ich schon erwähnt, wie mir gar keine eigenen Sectionen in dieser Richtung zu Gebote stehen; und die Ausbeute in der Literatur ist eine so dürftige, dass sie fast gleich Null angesehen werden kann.

Ich muss mich deshalb darauf beschränken, auf der Basis der klinischen Materials eine Wahrscheinlichkeitsdeutung zu versuchen.

Beginnen wir mit den Lähmungen.

Bekanntlich werden seit Gubler von vielen Autoren die Lähmungen nach Typhus, wie die nach Diphtheritis und anderen acut

fieberhaften Krankheiten auftretenden, als dem Wesen nach identisch angesehen. Bekannt ist es auch, wie lebhaft die Discussion geführt worden ist und heut noch geführt wird, welches nun eigentlich das Wesen dieser Lähmungen sei. Die meisten Hypothesen sind stets, da dies die häufigsten Paralysen sind, bei der Diphtheritis aufgestellt. Glücklicherweise brauchen wir einen Theil derselben gar nicht bei unserer Erörterung zu berücksichtigen, weil sie sich auf Verhältnisse beziehen, welche speciell der Diphtheritis zukommen. Nur eine Hypothese soll hier, als von verschiedenen Seiten (Mordret, Cini, Smoler u. A.) vertreten, näher besprochen werden: es ist die, dass die Paralysen nach Typhus, wie nach anderen acuten Krankheiten, durch Anämie bedingt sein sollen.

Zunächst ist es eine zweifellose und allbekannte Thatsache, dass durch die Aufhebung des arteriellen Blutzuflusses unter Umständen Lähmungen erzeugt werden: es sei nur an den Stenson'schen Versuch (mit der ihm durch neuere Experimente verliehenen Deutung) und an die thrombotischen und embolischen Paralysen erinnert. Eine andere Frage aber ist es, ob die typhösen Lähmungen durch Anämie entstehen. Man kann, glaube ich, bestimmt sagen: nein. Eine allgemeine Anämie — denn diese wird von den Autoren in unserem Falle angenommen — kann allerdings die Energie der willkürlichen und unwillkürlichen Bewegungen im Ganzen vermindern, nie aber kann sie eine allgemeine Paralyse herbeiführen, ausser unter gleichzeitiger Lähmung der Functionen der Centralorgane, d. h. ausser direct zum Tode zu führen. Dann, wenn selbst eine so hochgradige Blutarmuth im Typhus sich ausbildete, dass Paresen entstehen könnten, so ist doch nie abzusehen, wie dieselbe, da sie doch allgemein ist, in so isolirten Nervengebieten, wie wir sie beim Typhus mitunter afficirt sehen, sich geltend machen könnte, und alle anderen Nerven und sonstigen Organsysteme unbetheiligt lassen. Endlich widerspricht oft der directe Augenschein der Annahme einer Anämie. Wenn in demselben Maasse wie der Reconvalescent frischer, wohlgenährter und röther wird, z. B. eine Ulnarisparalyse sich entwickelt (und solche Fälle habe ich öfter gesehen) — woher will man auch nur die Spur einer Berechtigung nehmen, um zu behaupten, der blühend „rothe" Patient habe eine „anämische" Lähmung des Ulnaris?

Die Anämiehypothese im gebräuchlichen Sinn gehört für die Typhusparalysen sicherlich zur Zahl der „überwundenen Standpunkte." —

Als die Zenker'sche bekannte Arbeit über die Muskeldege-

neration im Typhus erschienen war, konnte es nicht ausbleiben, dass man versuchte, die neugewonnenen Anschauungen für die Typhuslähmungen zu verwerthen. Wenn nun auch in einzelnen Fällen, wie in einem von Krafft-Ebing (s. o.) erwähnten, einem anderen von Friedberg mitgetheilten u. s. w. bestimmte Krankheitssymptome, auch Lähmungen, durch rein locale Muskelerkrankung bedingt sind, so bedarf es doch wohl andererseits keiner ausführlichen Erörterung, um zu beweisen, dass die Typhusparalysen in ihrem bunten klinischen Bilde, mit der oft so ausgebreiteten, bisweilen 3 Extremitäten betreffenden, Localisirung, die noch dazu häufig Muskelgruppen isolirt befällt, in denen die Zenker'sche Degeneration nur selten auftritt, dass die Typhusparalysen mit gleichzeitigen neuralgischen Schmerzen und vor Allem mit gleichzeitiger Hautanästhesie einhergehen — es leuchtet ohne weitere Darlegung ein, meine ich, dass diese Paralyse unmöglich einfach und allein durch eine Muskeldegeneration hervorgebracht sein könne. Die Annahme, dass sie „Paralysies amyotrophiques" (Gubler) seien, ist nicht stichhaltig. —

Ich will jetzt die Ansicht auseinandersetzen, welche ich mir, allerdings vorläufig nur auf die klinischen Erscheinungen gestützt, von dem Wesen und der Ursache der Typhuslähmungen zu bilden versucht habe.

Vorweg schicke ich, dass meines Erachtens die verschiedenen Paralysen durchaus nicht einerlei Ursprungs sind, sondern auf verschiedene Ursachen zurückgeführt werden müssen.

Oben schon, bei der Casuistik der Hemiplegien, habe ich angedeutet, dass die Mehrzahl dieser dem Wesen nach von den übrigen Paralysenformen zu scheiden ist. Um es kurz zu sagen: das klinische Bild entspricht dem einer Hirnapoplexie und ich bin der Ueberzeugung, dass fast alle bis jetzt mitgetheilten Hemiplegien nach Typhus durch eine grobe anatomische Veränderung im Gehirn, wahrscheinlich meist Hämorrhagie, bedingt sind. Berger z. B. nimmt dies direct für seinen Fall an.

Soweit sich dies aus den zum Theil dürftigen Krankengeschichten beurtheilen lässt, traten die Lähmungserscheinungen auf einmal plötzlich oder in einigen Schüben schnell hintereinander auf; bei ihrem Auftreten exquisite Hirnerscheinungen; gleichzeitige Betheiligung sonst nie nach Typhus ergriffener Hirnnerven (Facialis, Hypoglossus), in einem oder zwei Fällen Aphasie; später sich entwickelnde Contracturzustände in den paralytischen Muskeln; intactes elektro-

motorisches Verhalten (Berger's Fall) — ich glaube diese groben Züge genügen zur Charakterisirung.

Durch die pathologisch-anatomischen Befunde gewinnt diese Annahme eine reelle Basis. Sie beweisen nämlich, dass „Heerderkrankungen" des Gehirns, speciell Apoplexien, im Verlaufe des Typhus auftreten können. Buhl und Griesinger sprechen allerdings nur von „Meningealapoplexie"; indessen hat C. E. E. Hoffmann*) ausser dieser nicht nur Hirnerweichung, sondern auch eine wirkliche Hirnhämorrhagie in die Substanz (Fall 49) beobachtet, welche unter exquisiten Symptomen intra vitam sich entwickelt hatte. Sind demnach Apoplexien auch äusserst selten, so ist doch ihr Vorkommen sicher constatirt. —

Der oben citirte Fall Karmin's weicht von dem Bilde einer apoplektischen Lähmung ab. Oben habe ich schon mein Bedenken ausgesprochen, ob derselbe überhaupt mit dem vorangegangenen Typhus noch in Verbindung gebracht werden kann. Ist dies aber der Fall, so glaube ich, dass er mit dem von mir beobachteten Falle von halbseitiger Lähmung auf eine Stufe zu stellen ist. In diesem letzteren hatte die Paralyse sich allmälig entwickelt, ohne Hirnerscheinungen; sie betraf nur Spinalnerven, die Hirnnerven waren durchaus intact; ausser den Extremitäten waren auch Rumpfnerven betheiligt. Man sieht, dass diese von den anderen „Typhus-Hemiplegien" durchaus abweicht. Ich werde alsbald unten auseinandersetzen, wie ich dieselbe auffassen zu müssen glaube. —

Die Paraplegien, welche bald nur die unteren Extremitäten allein, bald auch die oberen mit befallen, scheinen der klinischen Erscheinung nach ebenfalls auf verschiedenen Ursachen zu beruhen. Zunächst sind einzelne Fälle beschrieben, welche durch ihren eigenthümlichen Verlauf sich von dem Gros der anderen abheben. Während nämlich in der Mehrzahl die Paraplegie allmälig sich entwickelt und nur ganz allmälig zur Norm zurückkehrt, ab und zu auch in geringerem Grade dauernd persistirt, ist es einige Male vorgekommen, dass die Paraplegie ganz plötzlich oder binnen weniger Stunden auftrat und dann ziemlich schnell wieder verschwand. Solche Fälle sind z. B. von Ollivier**) und Colliny***) beschrieben. Ollivier sagt von seinen Kranken, der sich in voller Reconvales-

*) Untersuch. über die path.-anat. Veränderungen der Organe im Abdominaltyphus. 1869.

**) Traité des maladies de la moelle épinière. Tom. II. Obs. LXVIII.

***) Citirt nach Ollivier l. c. Obs. LXIX.

cenz von einem schweren und langdauernden Typhus befand: „un soir, après être descendu de son lit et avoir fait quelques pas, il sent tout-à-coup un engourdissement très-marqué dans les membres inférieurs, qui fléchissent sous lui, et il tombe." Zugleich zeigten sich dann Fiebererscheinungen und galliges Erbrechen. In dem Falle von Colliny heisst es: „le 30 juillet au matin, elle s'aperçut en voulant se lever, que le mouvement des extrémités inférieures était abolie." Beide Male trat die Genesung unter einer antiphlogistischen Behandlung ziemlich schnell im Verlauf einiger Wochen, im letzteren Falle selbst in 9 Tagen, ein.

Ollivier nimmt eine „congestion rachidienne" als Ursache der Paraplegie bei diesen Kranken an. Es ist dies eine Hypothese, welche möglich, aber nicht bewiesen ist. Vor allem indess fehlt ihr der Beweis für die Voraussetzung, dass eine einfache Hyperämie des Rückenmarks oder seiner Häute eine wochenlange Lähmung zu erzeugen im Stande sei. Meines Wissens wenigstens ist dieser Beweis noch nicht stringent geliefert.

Das jedenfalls ist sicher, dass in den beiden soeben citirten und analogen Fällen eine tiefere organische Veränderung des Markes nicht vorliegen kann. Mit Rücksicht auf die, für mich wenigstens grosse, Zweifelhaftigkeit der Ollivier'schen Deutung möchte ich auf eine andere hinweisen.

Aus den Befunden Griesinger's, Buhl's, Hoffmann's wissen wir, dass unter den anatomischen Veränderungen des Schädelinhalts im Typhus die „Meningealapoplexie" eine relativ häufige ist. Es wäre möglich, dass dieselbe in der Rückenmarkshöhle auch vorkommt — und diese, glaube ich, würde am ehesten geeignet sein, das plötzliche Auftreten der Lähmung (motorischer wie sensibler), die grössere oder geringere Ausdehnung derselben in aufsteigender Richtung (je nach dem höheren oder tieferen Sitze der Blutung), die relativ schnelle Heilung zu erklären. — Ob diese meine Vermuthung eine richtige ist, müssen eventuelle Sectionen erweisen. —

In einer zweiten Reihe von Paraplegien kann von dem eben erwähnten Deutungsversuch, überhaupt von einer Hyperämie im Spinalkanal nicht die Rede sein. Jaccoud erzählt z. B. von einem Patienten, bei welchem sich in der Reconvalescenz von Typhus ein allgemeines Oedem einstellte, dann trat eine Paraparese auf mit gleichzeitiger Sensibilitätsabnahme, dann noch ein doppelseitiger Hydrothorax. Der Patient wurde roborirend behandelt und war in einigen Wochen hergestellt. Jaccoud stellt die Vermuthung auf, dass es sich wohl um eine Hydrorachis cachectica gehandelt haben möge.

die durch Compression der Medulla die Parese erzeugte — eine Vermuthung, welche entschieden Wahrscheinlichkeit für sich hat. —

Nachdem wir so einige Fälle ausgeschieden, in denen sich mit grösserer oder geringerer Wahrscheinlichkeit eine anatomische Grundlage der Lähmung annehmen lässt, bleibt uns jetzt die Zahl der übrigen Fälle, vor denen man anscheinend ganz rathlos steht. Dahin gehören a) alle Lähmungen, die einen isolirten Nervenstamm oder selbst -Zweig betreffen, b) die Paralysen einer einzelnen ganzen Extremität, c) die gekreuzten Lähmungen einer Ober- und Unterextremität, d) die Paraplegien, welche 3 Extremitäten befallen, e) Fälle, die meiner unter „Hemiplegien" angeführten Beobachtung analog sind.

Besprechen wir zunächst zur Vereinfachung die soeben unter a) b) c) aufgeführten Affectionen.

Es fällt vor Allem auf, dass diese Paralysen durchaus variabel und ohne jede wenigstens einigermassen wiederkehrende Regelmässigkeit sich localisiren. Während z. B. bei den Bleiparalysen gewisse Muskelgruppen mit Vorliebe befallen sind, während selbst bei den analogen diphtheritischen Lähmungen die Schlundmusculatur in überwiegender Häufigkeit leidet, sind hier die verschiedensten Nerven in bunter Unregelmässigkeit afficirt. Bald der Ulnaris, bald der Peronäus; dann wieder die einen ganzen Plexus bildenden Nerven; bald eine Ober- und die anderseitige Unterextremität, entweder total oder in verschiedener Ausdehnung. Dieses so überaus wechselnde Verhalten scheint darauf hinzuweisen, dass es sich um eine Ursache handelt, welche ganz zufällig bald hier, bald dort in grösserer Intensität sich localisiren kann.

Ein zweites Moment, welches diesen Paralysen gemeinschaftlich und für sie charakteristisch ist, findet sich in dem verschiedenen Intensitätsgrade der Functionsstörung. Bald handelt es sich nur um leichtere Paresen, und bald kann in demselben Nerven die Leitungsfähigkeit vollständig aufgehoben sein.

Drittens müssen wir die Art der Entwicklung berücksichtigen. In der Regel bildet sich die Lähmung nur langsam und allmälig bis zu einer bestimmten stabilen Höhe aus; in seltenen Fällen aber kann, was auch zur Charakterisirung des Bildes gehört, eine plötzliche, acute Steigerung der früher nur geringfügigen Erscheinungen eintreten.

Des Weitern ist hervorzuheben, dass die Symptome in den meisten Fällen sich ganz oder fast ganz zurückbilden können; doch kommt es auch vor, dass keine Besserung erfolgt, und die Paralyse dauernd persistirt.

Fernerhin betone ich bei den gemischten Nerven als ganz charakteristisch das Verhalten der Sensibilität. Oft gehen den motorischen Störungen heftigere oder geringere Schmerzen voraus, oder sie treten mit ihnen zugleich auf. Im weiteren Verlauf lässt sich dann fast ausnahmslos eine Abnahme der Hautsensibilität im Bereich des afficirten Nerven beobachten. Hierbei ist wieder als ganz eigenthümlich hervorzuheben, dass meist die Motilitätsstörungen stärker (oder wenigstens auffälliger) sind, als die der Sensibilität.

Weiter: in irgendwie hochgradigeren Fällen markirt sich auch eine trophische Störung, bestehend in einer stärkeren oder schwächeren Atrophie.

Endlich ist als hervorragendes und wiederkehrendes Symptom eine Abnahme der elektrischen Erregbarkeit, und zwar für beide Stromesarten, zu constatiren. —

Fassen wir diese soeben aufgezählten 7 Punkte — auf deren breitere Ausführung ich im Interesse der Darstellung verzichte — zusammen, so drängt sich unwillkürlich der Vergleich mit einer anderen allbekannten Lähmungsform auf, deren Erscheinungen den eben genannten durchaus gleichen. Es sind bestimmte Formen traumatischer Lähmungen, welche ich im Auge habe, und zwar diejenigen, in welchen das Trauma durch eine den Nerven allmälig comprimirende Ursache dargestellt wird.

Man sieht, ich plaidire für die Anschauung, dass man es in der Mehrzahl der Typhuslähmungen mit einer Compressionsparalyse zu thun habe.

Wo aber soll die comprimirende Veränderung ihren Sitz haben, welcher Natur soll sie sein? —

Schon einige Male habe ich erwähnt, dass ich Sectionen zu machen keine Gelegenheit hatte. Indess bin ich durch einige neuere Untersuchungen anderer Autoren doch in den Stand gesetzt, meine Anschauung, welche ich durch das rein klinische Bild gewonnen, mit Beweisen der Analogie klar zu machen und zu stützen.

Buhl*) theilt, auf einen höchst interessanten Sectionsbefund bei Diphtheritis sich beziehend, Folgendes mit: „Ich habe erwähnt, dass die Rückenmarksnerven an der Vereinigungsstelle der vorderen und hinteren Wurzeln verdickt und mit Hämorrhagien versehen waren. Gerade an diesen Stellen zeigte die mikroskopische Untersuchung in ganz ausgezeichneter Weise, dass die Nervenscheiden hie und da ihre zwischen die Nervenfaserbündel und

*) Einiges über Diphtherie. — Ztschr. f. Biologie. III. Bd. p. 341 u. f.

die Ganglienzellen der sensitiven Wurzel fortgesetzten Bindegewebszüge mit diphtheritischem Infiltrate durchsetzt waren. Ob solche Infiltrate auch im weiteren peripheren Verlaufe der Nerven noch vorhanden waren, scheint nicht unwahrscheinlich, doch kann ich keinen directen Aufschluss geben."

Buhl ist nun der Ansicht, dass durch dieses diphtheritische Infiltrat, welches er als „eine von den zelligen Bestandtheilen des Binde- oder Schleimhautgewebes ausgehende, entzündungsähnliche Kernwucherung" betrachtet, die diphtheritische Lähmung in ihrem variablen Bilde bedingt werden könne. Als „Bindegewebswucherung" im frischesten Zustand vergrössere dasselbe wohl zunächst das äussere Volum der Nervenscheiden; in der späteren Weiterentwickelung entsteht die bekannte Bindegewebsretraction und so eine circuläre Zusammenschnürung der Nervenbündel — d. h. also eine im concreten Fall verschiedene, stärkere oder schwächere Compressionslähmung. Die Einschnürung kann dann dauernd persistiren oder auf dem Wege der Resorption wieder verschwinden.

„Zu allen diesen Vorgängen, fährt Buhl fort, ist Zeit nöthig und mir dünkt die Annahme ganz angemesssen, dass die Nervenerscheinungen erst dann beginnen und so lange verharren, als die constringirende Wirkung der Bindegewebsverdichtung beginnt, zunimmt und sich endlich wieder löst." —

Oertel*) in seinen sorgfältigen Untersuchungen „Ueber Diphtherie" giebt an: „Eine oft massenhafte Kerninfiltration, die etwas Verschiedenes von einer Anhäufung von Eiterkörperchen ist, fand ich in allen von mir beobachteten Fällen nicht nur in der mit diphtheritischen Membranen bedeckten Schleimhaut, sondern in fast allen Organen. So fand ich sie ..... in den Nervenscheiden, in den Gehirn- und Rückenmarkshäuten und selbst in der grauen Substanz des Rückenmarks." In einem speciell mitgetheilten Fall war ein vor 10 Wochen an Diphtheritis erkrankter Mann von einer ziemlich schnell fortschreitenden Paralyse aller Spinalnerven, der Gaumen-, Stimmband- und Accommodationsmuskeln befallen worden, und starb durch Lähmung der Athemmuskeln. Der Sectionsbefund ist interessant genug, um ihn hier zum Theil zu wiederholen: „Bei der Section fanden sich, neben allgemeiner Muskelatrophie und Fettdegeneration derselben, ausgebreitete Blutungen in den Rückenmarkshäuten, theils frische, theils die Spuren früherer, namentlich auf der rechten Seite, wo die Nervenwurzeln ganz in Blutcoagula eingehüllt waren,

*) Dieses Archiv VIII. Bd. p. 242 u. f.

und eine massenhafte Kernwucherung in der grauen Substanz des Rückenmarkes, während dasselbe makroskopisch nicht verändert erschien." —

In analoger Weise, wie Buhl und Oertel dies für die diphtheritischen Paralysen mehr als wahrscheinlich gemacht, denke ich mir das Zustandekommen der Typhuslähmungen. Bis jetzt besitzen wir keine genaueren und ausgedehnteren Untersuchungen über etwaige Veränderungen des Rückenmarks und seiner Nerven im Typhus. Schon die makroskopische Untersuchung des Spinalkanals wird nur vorgenommen, wenn besondere concrete Verhältnisse dazu auffordern; selbst Hoffmann in seiner ausführlichen Arbeit giebt direct an (l. c. p. 327): „die Untersuchung des Rückenmarks wurde nur in Ausnahmsfällen vorgenommen." Von systematischen mikroskopischen Beobachtungen ist mir gar nichts bekannt.

Mit Bezug auf diese Frage habe ich jetzt die mikroskopische Untersuchung des Rückenmarks und seiner Nerven vorgenommen, und seiner Zeit werde ich die Ergebnisse derselben mittheilen. Da diese Arbeit indess, bei dem spärlichen mir zu Gebote stehenden Material an Typhusleichen, voraussichtlich sehr lange Zeit in Anspruch nehmen dürfte, ehe sie zu einem einigermaassen abschliessenden Resultat gelangt, so habe ich geglaubt, die obige Anschauung selbst in dieser hypothetischen Form mittheilen zu sollen, um vielleicht noch andere Untersuchungen anzuregen.

Bestätigt sich meine Hypothese, so erklärt sich durch dieselbe auch das Zustandekommen von manchen Paraplegien, von Lähmungen, in denen 3 Extremitäten ergriffen sind, und wahrscheinlich auch die Entstehung der merkwürdigen, wenn man will — spinalen, Hemiplegie, die ich oben in der Casuistik mitgetheilt. Der interessante Befund Oertel's, welcher „ausgebreitete Blutungen in den Rückenmarkshäuten, namentlich auf der rechten Seite, wo die Nervenwurzeln ganz in Blutcoagula eingehüllt waren" bei einem Diphtheritischen fand, scheint in überraschender Weise die Möglichkeit des letztgenannten Vorganges zu demonstriren. —

Unter den Lähmungen erwähnte ich oben auch des seltenen Vorkommens von Accommodationsparalysen. Es ist bekannt, dass diese nach Diphtheritis eine der häufigeren Nachkrankheiten sind. Völckers (nach Scheby-Buch — l. c.) ist der Ansicht, dass bei derselben eine Affection der peripheren Nervenenden als Ursache der Paralyse angenommen werden müsse. Ob eben dasselbe von der Typhus-Accommodationslähmung gilt, ist bei der geringen Anzahl der beobachteten Fälle nicht zu entscheiden. —

Wenden wir uns jetzt zu einer zweiten Gruppe von Nachkrankheiten, nämlich den reinen Anästhesien ohne motorische Lähmungserscheinungen.

Ueber das Wesen und Zustandekommen derselben sich eine auch nur einigermaassen klare und begründete Vorstellung zu machen, ist kaum möglich. Man könnte natürlich ziemlich leicht die für die motorischen Lähmungen angedeutete Hypothese auch hier benutzen, namentlich für die Fälle, wo eine ganze Extremität, oder, was das Häufigere ist, wo beide und selbst alle 4 Extremitäten afficirt sind. Da die Ausführung dieser Hypothese sehr einfach ist, unterlasse ich dieselbe.

Anders gestaltet sich wohl die Frage bei den circumscripten Hautanästhesien, wie sie sich namentlich an den Unterextremitäten finden. Ich muss bekennen, dass diesen gegenüber vorläufig selbst eine Hypothese unmöglich ist. Es ist ja noch nicht einmal das klinische Bild derselben festgestellt: noch ist es unklar, ob diese unempfindlichen Partien immer der Verbreitung eines oder mehrerer Hautnervenäste entsprechen, oder ob sie mitunter dem Stromgebiet einer Hautarterie sich anschmiegen, oder ob sie auch ganz regellos auftreten können. Der Speculation muss jedenfalls die genaue Kenntniss des Thatsächlichen vorangehen.

Unter den Lähmungen der sensiblen Nerven führte ich oben auch die Amaurosen an. Aus den mitgetheilten Beispielen geht hervor, dass in einigen Fällen eine Sehnervenatrophie als directe Ursache der Sehstörung gefunden worden ist. Mitunter trat die Sehstörung mit anderen Lähmungserscheinungen zusammen auf, in anderen blieb sie als alleinige Nachkrankheit. Wir wissen aus Sectionsbefunden, dass ab und zu, wenn auch sehr selten, eine wirkliche Meningitis im Verlauf des Typhus auftritt; möglich, dass diese auch einmal zur Entwicklung einer Amaurose Veranlassung geben kann. Es sind aber Fälle constatirt, in denen eine Atrophie des Opticus sich in der Reconvalescenz allmälig entwickelte ohne eine Spur sonstiger Cerebralsymptome. Es liegt in diesen die Frage mit Recht nahe, ob nicht die Atrophie des Opticus in Parallele zu stellen sei mit den motorischen Paralysen, und ihre Ursache in einer allmäligen Compression des Opticusstammes zu suchen sei, analog derjenigen, welche wir bei den motorischen Nerven angenommen haben. —

Alle die übrigen nervösen Störungen, die oben aufgezählt sind, sind vorläufig ihrem Wesen nach absolut unklar. Nur bei den Hyperästhesien sei nach einer Aeusserung von Jürgensen ge-

dacht. Dieser meint, dass die relativ häufige Hyperästhesie der Füsse vielleicht mit den Bädern in ursächliche Verbindung gebracht werden müsse, indem die aufgequollene Epidermis etwa die im Corium verlaufenden Nerven drücke. Ist diese Ansicht richtig, so kann sie es nur für einen Theil der Fälle sein, indem man die Hyperästhesie an den Füssen auch in Fällen trifft, wo die Kranken nicht gebadet haben.

Die Prognose

der nach Typhus bleibenden nervösen Störungen wird fast allgemein als eine günstige angesehen — und für die Mehrzahl der Fälle ist diese Anschauung entschieden richtig. Fast alle die verschiedenartigen Affectionen bilden sich im Laufe von Wochen und Monaten zurück, entweder spontan, oder unter Beihülfe einer geeigneten Behandlung. Selbst vollständige Paraplegien können gänzlich beseitigt werden.

Nur einzelne Störungen scheinen eine schlimmere Prognose zu gewähren. Dahin gehören einmal die Hemiplegien. Wenn dieselben, wie ich oben dargelegt, fast ausnahmslos durch tiefere organische Hirnerkrankungen, meist Apoplexien, bedingt sind, so ergiebt sich die Prognose von selbst. Diejenigen Fälle, welchen ein anderer anatomischer Vorgang zu Grunde zu liegen scheint (wie z. B. der Karmin's) sind günstiger.

Bedenklich erscheinen auch die Lähmungen, selbst isolirter Nerven, in denen schon bedeutende Ernährungsstörungen vorhanden sind; doch kann selbst dann noch Heilung durch eine zweckmässige Behandlung herbeigeführt werden. Zu den ungünstigeren Lähmungsformen scheinen namentlich länger bestehende Stimmbandlähmungen zu gehören.

Ernst endlich sind immer nach Typhus zurückbleibende Sehstörungen zu betrachten, die nicht durch eine einfache Accommodationsstörung hervorgebracht werden. Erfahrungsgemäss führen dieselben relativ oft zur Sehnervenatrophie.

Behandlung.

Die Erfahrung lehrt, dass viele der nervösen Nachkrankheiten des Typhus im Laufe der Zeit ganz von selbst, ohne jede Behandlung sich zurückbilden können. Wenn die Vorstellung, die ich oben

angegeben, bezüglich des Wesens der meisten Typhuslähmungen richtig ist, so begreift sich, einmal dass dieselben allmälig spontan zurückgehen können, und dann auch, dass eine Behandlung meist nur eine untergeordnete oder mehr symptomatische Bedeutung haben kann.

Als erste Regel für die Behandlung dürfte aufzustellen sein, dass man überwiegend exspectativ verfahren, und vor Allem, dass man nicht allzu energisch eingreifen muss.

Damit soll indess nicht gesagt sein, dass nicht in vielen Fällen eine verständige und zweckmässige Therapie den Verlauf des Processes abkürzen, ja unter Umständen direct allein die Restitutio in integrum herbeiführen kann.

Gehen wir jetzt die einzelnen Formen durch; zunächst die verschiedenen Lähmungsarten.

Bei den Paralysen kommt am meisten zur Anwendung und bewährt sich auch am meisten die Elektricität. In den von mir beobachteten Fällen wurde promiscue der inducirte und constante Strom gebraucht, überwiegend jedoch der letztere. Die Paralysen, welche im Gebiet einzelner Nervenstämme und Zweige localisirt waren, wurden ohne Anwendung sonstiger Mittel ausschliesslich mit Elektricität behandelt. Ich kann nicht sagen, dass in diesen Fällen ein erheblicher Unterschied zwischen beiden Stromesarten sich herausgestellt hätte. Diese Erfahrung stimmt wieder überein mit unserer Anschauung über die Natur dieser Lähmungen als eigentlich traumatischer, indem auch bei den gewöhnlichen traumatischen Paralysen, z. B. den Drucklähmungen des N. radialis, nach anderen sowohl wie auch meinen eigenen Beobachtungen eine nennenswerthe Differenz zwischen beiden Stromesarten bezüglich ihres Einflusses auf die Schnelligkeit der Wiederherstellung sich nicht constatiren lässt. Eine Elektrode wurde meist auf den Nervenstamm oder auf den Plexus, die andere auf die paralysirten Muskeln applicirt; beim constanten Strom ↑, mit Wendungen und labilen (Remak) Strömen. Die Resultate in den concreten Fällen sind oben bei der Casuistik mitgetheilt. —

Die Paraplegien erfordern eine verschiedenartige Behandlung je nach der wahrscheinlichen Natur des Falles.

Kann man eine spinale Hyperämie oder Spinal-Meningealapoplexie annehmen, so dürfte zuerst die Therapie anzuwenden sein, bei welcher nach einigen in der Literatur verzeichneten Fällen ein ziemlich schneller Erfolg eintrat: locale Blutentziehungen längs der Wirbelsäule, Ableitung auf den Darm. Später würde eventuell auch die Elektricität in Frage kommen.

Andere Male, wenn, wie in dem Jaccoud'schen Falle, eine allgemeine Hydrämie mit etwaiger seröser Transsudation in den Spinalkanal als Ursache der Paraplegie anzunehmen sein dürfte, wird naturgemäss ein roborirendes Verfahren eingeleitet werden müssen.

Ist keine derartige bestimmte Ursache in Betracht zu ziehen, so bleiben für die Therapie zwei Verfahren: Bäder und Elektricität.

Ueber den Effect der ersteren stehen mir keine eigenen Erfahrungen zu Gebote, doch dürften sich für diese Fälle Teplitz, Rehme, Wiesbaden, vielleicht auch die indifferenten Thermen am besten eignen. — Den constanten Strom, denn wohl nur um die Anwendung dieses wird es sich handeln, applicirt man längs der Wirbelsäule in aufsteigender Richtung. —

Nach dem oben Gesagten werden die Hemiplegien meistentheils, mit Rücksicht auf ihren gewöhnlichen Ursprung aus Hirnhämorrhagien, nach bekannten Grundsätzen behandelt werden müssen. —

Für die spärlichen Fälle von motorischen Reizungserscheinungen ist eine Behandlung noch zu finden. Bei dem oben erwähnten Kranken blieb constanter und inducirter Strom ganz ohne Erfolg. —

Für die verbreiteten Anästhesien gelten dieselben Grundsätze, die ich soeben bei den Paraplegien angegeben habe. — Wenn circumscripte Anästhesien überhaupt eine besondere Therapie erfordern, so dürften reizende Einreibungen und der elektrische Pinsel das geeignete Verfahren bilden. — Bei Sehnervenatrophie natürlich Therapia nulla. —

Bei den oben mitgetheilten Fällen von Neuralgie war die Anwendung des constanten Stromes, ↓ auf die afficirte Nervenbahn, von entschiedenem Erfolg. — Bezüglich der namentlich an den Füssen zurückbleibenden Hyperästhesien besitze ich keine eigenen Erfahrungen, und aus den zerstreuten Angaben in der Literatur lässt sich kein Urtheil hinsichtlich einer festen Behandlungsregel gewinnen. —

Die oben beschriebene vasomotorische Neurose wurde nach den von mir im 2. Bande dieses Archivs p. 185 angegebenen Grundsätzen behandelt und geheilt.

Breslau, im December 1871.

XXVI.

Kleinere Mittheilungen.

1.

Ein mit der Herzaction erfolgendes Reibegeräusch des Bauchfells

von

Dr. H. Emminghaus,
Assistent an der med. Klinik zu Jena.

Eine merkwürdige Sachlage der anatomischen Verhältnisse eines am Herzen gehörten Reibegeräusches wurde im Sommer 1871 auf der hiesigen Klinik beobachtet. Heute, wo man in der Semiotik der Reibegeräusche und überhaupt in der physikalischen Diagnostik so weit gekommen ist, dass genaue Untersuchung ziemlich sicher auf die am Leichentische vorfindlichen Veränderungen führen kann, möchte dieser Fall eine bemerkenswerthe Erscheinung in der Casuistik sein. Da die Auscultation und Percussion nahezu denselben Standpunkt wie die systematische Anatomie einnimmt und das, was Neues in ihr gefunden wird, sich auf des Gebäudes „Firmen und Ausläufer, aber nur zum kleinsten Theile auf die Grundsteine bezieht", so wird sie gleich letzterer hauptsächlich die beobachteten Varietäten in bekannten Verhältnissen zu notiren haben.

Eine 26jährige Frau, welche im Mai 1871 wegen ziemlich vorgeschrittener phthisischer Erkrankung beider Lungenspitzen auf die Abtheilung gebracht wurde, zeigte im Juli nach Ablauf einer nur mühsam bekämpften Pertussis, mit welcher sie zufällig inficirt worden war, die Symptome acuter Miliartuberculose. Dabei hörte man in der Gegend des Herzens, der Systole anhaftend, ein nicht sehr lautes wischendes Reibegeräusch, während Crepitation nicht gefühlt werden konnte. Es liess sich am deutlichsten am rechten Sternalrand wahrnehmen und nach der Leber zu nur undeutlich verfolgen. Natürlich galt es für ein im Herzbeutel entstandenes Reiben, dessen gewebliche Bedingung nicht an der Vorderfläche ihren Sitz hatte. Die ganze Zeit der Beobachtung bewahrte es dieselben Eigenschaften, während seitens andrer Organe die Zahl der Symptome

immer kleine Veränderungen zeigte. So wurde tief im Leib bald mehr in der Mitte, bald mehr nach dem linken Hypochondrium zu ein dumpfer Schmerz empfunden, der erst in den letzten Tagen fehlte, als die Athemnoth aufs Höchste und zur dauernden Orthopnöe herangewachsen war. (Vorher war eine mittlere Stellung der Oberkörpers zwischen Sitzen und Liegen erträglich.) Die Respirationsweise war wegen der Spitzenerkrankungen mehr als normal bei Frauen diaphragmal gewesen, zuletzt aber stieg bei den höchst beschleunigten Respirationen die Leber inspiratorisch nicht mehr herab, indess zugleich beträchtlicher Livor sich entwickelte.

Bei der Section fand man eine ungefähr 200 CC. betragende Menge ganz klarer, hellgelber Flüssigkeit im Cavum pericardii, welcher keinerlei Flocken beigemischt waren. Das Pericard zeigte für das Auge an beiden Blättern überall glatte Oberfläche und der Finger konnte beim Ueberfahren nirgends eine Spur von Rauhigkeit wahrnehmen. Bei Herausnahme der Milz fiel sofort eine Eigenthümlichkeit ihrer Kapsel auf, welche Licht fallen liess auf den dumpfen Schmerz im linken Hypochondrium. (Derselbe war nicht mit der beginnenden Kohlensäurenarkose verschwunden.) Zahlreiche Fibrinbelege fanden sich auf dem Peritonealüberzug des Organs, während in diesem selbst und in dem durchscheinenden Parenchym viele bis linsengrosse Tuberkelknötchen eingesprengt waren. Als man das der Milz anliegende Stück des Zwerchfells untersuchte, fanden sich dieselben Einlagerungen, derselbe festhaftende Beleg seines Peritoneums. Ausgiebiger und aus grössern confluirenden Tuberkeln zusammengesetzt waren Wucherungen der Neubildung im Zwerchfell, da wo der hintere Rand der Leber liegt. Hier war das Peritoneum parietale und viscerale mit vielen Knötchen durchsetzt, die auch in der Leber reichlich vertreten waren. Zwischen ihnen am Peritoneum lagen dieselben Fibringerinnsel. Nach der Kuppel des Diaphragma zu wurden sie rasch seltener und fehlten vorn ganz an Leber und Zwerchfell sowie dem diese Organe überziehenden Bauchfell.

Es war demnach für jenes Reibegeräusch am Herzen, welches von mehreren Untersuchenden constatirt worden war, im Herzbeutel keine Bedingung gefunden worden. Man musste demnach seine Entstehung in die dem Herzen nahe gelegenen und durch namhafte Veränderungen ausgezeichneten Abschnitte des Peritoneum versetzen und es würde somit die Varietät eines rhythmisch mit der Herzaction erfolgenden Reibegeräusches am Bauchfell resultiren, welches aber nicht als Reibegeräusch am Unterleib bezeichnet werden darf, da es daselbst nicht so deutlich wie am Herzen gehört wurde. Da man sich sehr für Auffindung von Reibegeräuschen am Abdomen wegen des oben genannten Schmerzes bemüht hatte, war dieses Verhalten festgestellt.

Die Deutung der Entstehung, die ich zu versuchen habe, ist folgende. Durch die wegen des hohem Fiebers sehr gesteigerte Herzaction wurde eine grössere Kraft vom Herzmuskel mit der Systole geleistet, so dass näher gelegene Theile mit erschüttert wurden. Zudem hatte der Herzbeutel mehr Inhalt als normal (200 CC. Flüssigkeit), er war erweitert und das Herz musste nach den gewöhnlichen Gesetzen des Pericardialexsudats tiefer, wegen der halb sitzenden halb liegenden Stellung der Kranken mehr hinten liegen. Somit betrafen seine erschütternden Systolen leichter

die hintern Partien des Diaphragma, wo dessen Rauhigkeiten entwickelt waren. Da nun zugleich im Muskel des Zwerchfells selbst eine Verminderung der Fasern aus Ablagerung von Tuberkeln bestand (woraus vielleicht die verminderte Beweglichkeit desselben sich erklärt), so war er schlaffer als normal und leichter systolisch zu erschüttern. Die Leber fixirt ihre Schwere und Form sowie das Lig. coronarium an der hintern Bauchwand, so dass eine geringe systolische Ortsveränderung des Zwerchfells das Geräusch veranlassen konnte, da wo sein Peritonealüberzug rauh dem rauhen Bauchfell gegenüberlag und seine Muskelfasermasse reducirt war.

Soweit ich in der Geschichte der peritonealen Reibegeräusche nachkommen konnte, habe ich nur eine ähnliche Beobachtung gefunden. Seit Gerhardt unter Hinweisung auf die frühern Schriftsteller über dieses physikalische Zeichen im Jahre 1860 (Archiv f. Heilkunde S. 463) die Reibegeräusche am Unterleib beschrieben und näher gekennzeichnet hat, sind noch eine Anzahl Arbeiten in dieser Richtung gegeben worden. So Friedreich (Canstatt's Jahresbericht II. 1861), Mosler (Archiv d. Heilk. IV. 1863), Seidel (Deutsche Klinik 1865), Terfloth (Inaugural-Dissertation, Greifswald 1868). Aus diesen Arbeiten führe ich den Satz von Seidel an: „Als gewiss schon seltene Erscheinung ist noch hervorzuheben der Fall, wo das Reiben bei angehaltenem Athem mit der Herzbewegung gehört wurde und in demselben [dem Magen] metallisch nachhallte. Das hypertrophische Herz theilte seinen Stoss dem linken Leberlappen mit und durch diesen wurde jedenfalls eine geringe Bewegung des Magens veranlasst" (a. a. O. S. 486).

Also auch hier ein herzrhythmisches Peritonealgeräusch, nur mit dem Unterschied, dass seine Begründung im Leben erkannt werden konnte. In unserem Falle hätte vielleicht eine deutlichere Wahrnehmung desselben am Rücken als in der Herzgegend Aufschluss geben können, allein hier waren, hätte man überhaupt dieses Geräusch im Verdacht gehabt, ein nicht pericardiales zu sein, Rasselgeräusche und rasches Vesiculärathmen in der allenthalben von massenhaften kleinen Knötchen durchsetzten Lunge die lautesten und herrschenden Schallerscheinungen.

Für die Entstehung der Tuberkelknötchen gerade an den hinteren Partien des Diaphragma dürfte immerhin in Erwägung zu ziehen sein, dass Verschleuderungen von Tuberkelmasse in das Aortensystem möglich waren, dass die einzigen direct aus dem Aortenstamm kommenden Ernährungsarterien die kurzen und relativ weiten Artt. phrenicae inferiores sind, endlich, dass am Beginn des Processes von acuter Tuberculose das Diaphragma heftige und häufige Bewegungen ausführte, so dass seine Capillaren stärker und öfter durch die Muskelcontraction verengt wurden, während zugleich der Blutzufluss wegen der gesteigerten Arbeit grösser war. Auf Bauchfellplatten und Drüsen hätte dann eine Verbreitung per contiguitatem stattgefunden, wofür auch die Umschriebenheit des Processes sprechen würde.

2.

Sprach- und Coordinationsstörung in Armen und Beinen in Folge von Typhus abdominalis

von

Dr. Wilhelm Ebstein,
Privatdocent u. Arzt d. städt. Armenhauses in Breslau.

Carl Kuller, Arbeiter, 44 Jahre alt, hat sich früher im Allgemeinen einer guten Gesundheit erfreut. Im Jahre 1842 litt er im hiesigen Barmherzigen Brüder-Hospital an Intermittens tertiana, welche 1/2 Jahr lang dauerte. Er wurde nachher gesund und kräftig und genügte vom Jahre 1850—53 seiner dreijährigen Militärpflicht. Im Herbste 1862 sprang er, um sich einer Prügelei zu entziehen, von mässiger Höhe aus dem Fenster eines Tanzsaales auf das Steinpflaster, bei welcher Gelegenheit er sich kräftig aufsetzte. Er konnte alsbald aufstehen, nahm seine Arbeit wieder auf, nur giebt er an, mehre Wochen lang in der Kreuzgegend heftige Schmerzen gefühlt zu haben, wonach sich eine Erhöhung an der schmerzhaften Stelle entwickelte. Irgend eine Beeinträchtigung in der Gebrauchsfähigkeit seiner Arme, Beine oder im Sprechen zeigte sich danach nicht und Patient konnte bis zu seiner Erkrankung am Typhus seiner schweren Beschäftigung als Handarbeiter bei den Töpfern nachgehen. Vom 28. Mai bis 27. August 1864 wurde er wiederum im Hospital der Barmherzigen Brüder von dem damaligen Oberarzt, dem verstorbenen Physikus Sanitäts-Rath Dr. Klose, an Unterleibstyphus behandelt. Bevor er in genannte Anstalt aufgenommen worden sei, habe er bereits 8 Tage ohne Bewusstsein in seiner eignen Behausung gelegen. Die Erkrankung sei sehr schwer gewesen, er wäre auch im Kloster der Barmherzigen Brüder längere Zeit ohne Bewusstsein gewesen, er habe viel delirirt und nach derselben habe er einen grossen Theil seines Kopfhaares verloren, welches er auch nie mehr so reichlich wie früher wiederbekommen habe. Als Patient in das Reconvalescenzstadium seines Typhus überging, zeigte sich eine bedeutende Störung der Sprache und Schwäche in den Extremitäten. Das Schlingen war stets ungehindert. Die Hände waren so schwach, dass er das Essen nicht allein zum Munde führen konnte. Mit der Besserung seines Allgemeinzustandes schwand die Schwäche der Glieder im Bette, immer deutlicher beobachtete Patient an sich selbst, dass seine Hände zu gewissen feineren Verrichtungen ungeeignet geworden waren, z. B. dem Fassen feiner Gegenstände, und als er den Versuch machen wollte zu stehen oder zu gehen, stellte sich heraus, dass er das nicht im Stande war. Patient begab sich in diesem Zustande, der sich im Verlauf der Zeit etwas gebessert haben soll, zu seiner Familie. Am 22. Februar 1868 wurde Pat. auf die Krankenabtheilung des städt. Armenhauses aufgenommen. Seit Anfang Juni 1871, wo ich die ärztliche Leitung dieser Abtheilung übernahm, befindet sich der Kranke in meiner Beobachtung. Derselbe ist verheirathet, Vater von 4 Kindern. Die letzte Schwanger-

schaft seiner Frau fällt in die Zeit von seiner Erkrankung am Typhus, nachher sei er nie mehr, obgleich er Erectionen gehabt, mit ihr geschlechtlich zusammengekommen. Syphilitisch war er nie. Aehnliche Nervenaffectionen sind in seiner Familie ihm nicht bekannt. Der gegenwärtige Zustand des Patienten ist folgender:

Patient ist ein ziemlich kleiner, mittelmässig genährter Mensch mit braunem Haupthaar. Seine geistige Entwicklung ist für seinen Stand mehr als entsprechend, sein Gedächtniss ist vollkommen ungeschwächt, sein Urtheil ungetrübt, seine Antworten durchaus verständlich und zutreffend. Seine Sprache ist undeutlich, schlecht articulirt, monoton, nicht scandirend, besonders undeutlich ist die Aussprache der Zungenlaute. Pat. beschuldigt an der Undeutlichkeit seiner Sprache lediglich schwere Beweglichkeit der Zunge. Pat. streckte die Zunge indessen vollkommen ohne Schwierigkeit und grade heraus. Auffallend ist es, dass trotz aller Uebung der sonst gelehrige Kranke nicht im Stande ist, mit der untern Fläche der Zunge die vordere Fläche der Unterlippe zu berühren. Ausserdem findet sich beim Herausstrecken der Zunge circa 1 Centimeter hinter der Spitze eine rundliche, etwa in maximo 3—4 Mm. tiefe Einsenkung von circa 1,5 C. Durchmesser, über welcher die Schleimhaut eine weissliche Färbung zeigt, während sie an den andern Partien der Zunge hellbräunlich ist. Die Palpation der Zunge belehrt uns zur Evidenz, dass an der eben beschriebenen Stelle, welche gleichmässig beide Zungenhälften betrifft, die Musculatur der Zunge in hohem Grade geschwunden ist. In den übrigen Partien zeigt dieselbe ein durchaus normales Volumen. Beim Herausstrecken der Zunge, welche übrigens sonst nach allen Seiten hin eine freie Beweglichkeit zeigt, beobachtet man an dem vorgestreckten Theile beider Zungenhälften fibrilläre Zuckungen. Die Farado-Contractilität des Organs ist wohlerhalten. Die Geschmacksempfindung ist ungestört, die Bewegungen des weichen Gaumens sind frei; das Zäpfchen steht gerade, das Kauen ist ungehindert. Im Gebiet keines andern Hirnnerven irgend welche Störung. Die Schneide- und Eckzähne sind wohlerhalten und gesund, pfeifen kann Pat. seit seiner Krankheit nicht mehr. Pat. ist kurzsichtig, sieht aber sonst gut; Pupillen mittelweit, reagiren vollkommen gleichmässig. Die grobe Kraft der Hände ist wohlerhalten, der Händedruck des Patienten kräftig. Er führt den Löffel beim Essen ohne Zittern nach dem Gesichte hin, fährt aber häufig damit nicht an den Mund, sondern an's Kinn. Legt man ein Messer vor ihn auf den Tisch mit der Weisung, es schnell aufzuheben, so fährt er mit der Hand häufig daneben, macht man mit einem seiner Arme passive Bewegungen mit der Aufforderung dieselben mit dem andern Arm schnell zu wiederholen, so ist er das nur mit Langsamkeit und Unbehülflichkeit im Stande. Pat. kann schreiben, jedoch macht ihm das Halten der Feder Schwierigkeit und er muss die andere Hand dabei zu Hülfe nehmen, um sie zurecht zu rücken. Die Schrift ist zittrig und unsicher. Beim Eintauchen der Feder in's Tintenfass fährt er oft neben die Oeffnung. Pat. kann im Bett liegend alle Bewegungen mit seinem Schenkel vollkommen gut ausführen, er ist aber unfähig frei zu stehen und zu gehen. Ersteres gelingt nur Secunden lang, anscheinend kürzere Zeit beim Schluss der Augen. Versucht der Kranke unterstützt zu gehen, so macht er Schleu-

derbewegungen mit den Beinen und geht hahnentrittartig. Das Gefühl des Kranken ist durchweg wohlerhalten. Der Kranke fühlt die leiseste Berührung, localisirt vollkommen richtig. Die elektrocutane Sensibilität ist überall gut erhalten. Die Reflexerregbarkeit ist nicht herabgesetzt. Die elektromusculäre Reizbarkeit, sowohl die directe, als indirecte (extramusculäre) sind vollkommen intact. Muskelatrophie ist nirgends vorhanden, ebenso wenig fibrilläre Zuckungen. Der Pat. hat guten Appetit, regelmässigen, stets willkürlichen Stuhl, die Urinexcretion ist unbehindert. Der Kranke entleert 12—1500 Cc. eines hellgelben, klaren Urins von einem specifischen Gewicht von 1022, welcher frei von Eiweiss und Zucker ist. Was die geschlechtlichen Functionen anbelangt, so hat auch jetzt Pat. Erectionen und angeblich auch zeitweise Pollutionen. Der Schlaf des Kranken ist gut. Der Kranke hat eine normale Wirbelsäule, auf Druck der Proc. spin. nirgends Schmerz. Die Lendenwirbel zeigen mässig verdickte Proc. spinosi (angeblich herrührend von dem Falle i. J. 1862), keine Schmerzen in den Beinen, noch sonst wo excentrische Schmerzen. Pat. leidet gegenwärtig an intercurrentem Catarrh der Luftwege. Weitere Krankheitserscheinungen zeigt derselbe nicht.

Nur wenige Bemerkungen mögen im Anschluss an die Krankengeschichte hier Platz finden. Es erscheint zweifellos, dass die hier geschilderten Nervenstörungen lediglich seit dem Typhus datiren. Denn wenn unser Kranker auch durch den im Jahr 1862 erlittenen Fall eine Erschütterung der Lendengegend und speciell eine Contusion der Proc. spinos. vertebr. lumbal. erlitt, so konnte durch die dabei stattgehabte Erschütterung das Rückenmark unmöglich gelitten haben. Denn soviel die bisherigen Erfahrungen über die Commotio med. spin. ergeben, nimmt dieselbe immer einen Ausgang in Lähmung, welche früher oder später eintritt. Lediglich Coordinations-Störungen, wie sie in unserem Falle zur Beobachtung kamen, sind in Folge derartiger Affectionen, so viel mir bekannt, nicht beobachtet worden. Die Sache zerfällt aber überhaupt in Nichts, wenn wir bedenken, dass Pat. damals überhaupt keine Rückenmarkserscheinungen darbot. Er konnte direct nach dem Unfall seiner schweren Arbeit nachgehen, er behielt gebrauchsfähige Extremitäten bis zum Typhus, in Folge dessen erst die Functionsfähigkeit seiner Glieder und die Sprache in der geschilderten Weise beeinträchtigt wurden. Dass die Motilitätsstörungen durch Structurveränderungen im Rückenmark veranlasst sind, kann wohl als sicher angesehen werden. Es zeigten sich in unserem Falle ganz analoge Bewegungsstörungen, wie sie gewöhnlich bei der grauen Degeneration der Hinterstränge beschrieben werden. Während in den unteren Extremitäten die wahre Ataxie deutlich hervortritt, haben die Coordinationsstörungen in den oberen nur den Charakter der Disproportion in der Innervationsstärke. Ferner dürfte es keinen Zweifel unterliegen, dass die Sprachstörung auf einer centralen Affection der Nn. hypoglossi beruht. Es handelte sich auch bei der Zunge, wie bei den Extremitäten, nicht um eine wirkliche Lähmung, — denn Pat. konnte alle Bewegungen mit der Zungenfläche ausführen bis auf das Anlegen der unteren Zungenfläche an die vordere Fläche der Unterlippe — sondern im Wesentlichen um Störungen der Coordination und Association, wodurch das articulirte Sprechen beeinträchtigt wurde. Bemerkenswerth erscheint die partielle Atrophie der Zungenmusculatur und die fibrillären

Zuckungen, wovon an den Muskeln anderer Körperstellen Nichts gesehen wurde. Ueber die Art und Weise der hier vorliegenden anatomischen Processe im Centralnervensystem lässt sich Nichts sagen, so lange analoge Fälle nicht Gegenstand einer genauen anatomischen Untersuchung geworden sind. Für diphtheritische Lähmungen sind durch Oertel (Experimentelle Untersuchungen über Diphtherie. Dies. Archiv VIII. Band) bisher ungekannt materielle Substrate im Centralnervensystem aufgefunden worden. Das Material der Neurosen nach Typhus, welche unserem Falle entsprechen, scheint vor der Hand sehr klein zu sein. Mir ist nur die Mittheilung von Westphal (Verhandl. der Berl. med. Gesellsch. — Berlin. kl. Wochenschrift. 1872. Nr. 1) bekannt, welcher einen analogen Fall nach Typhus und mehre nach Pocken beobachtete. Von den letzteren hat er in genannter Gesellschaft in der jüngsten Zeit einen demonstrirt. Leichenuntersuchungen stehen auch ihm nicht zu Gebote. Westphal stellt als wesentliches, ursächliches Moment des dem Symptomcomplex zu Grunde liegenden Krankheitsprocesses im Nervensystem die fieberhafte Erkrankung als solche hin. Bis jetzt erscheint nur so viel sicher, dass bei den verschiedenen Infectionskrankheiten sich verschiedenartige Localisationen im Centralnervensystem bilden können, welche je nach ihrer Entwicklung ihrem Sitz, ihrer Natur, verschieden geartete Symptomencomplexe von Nervenstörungen hervorbringen. Gegenwärtig ist nicht nur ein grosser Theil dieser Localisationen ihrer anatomischen Ursache nach noch ganz unklar, z. B. die den hier geschilderten Nervenstörungen zu Grunde liegende, sondern wir sind auch in noch weit höherem Masse von der Erkenntniss entfernt, ob bei den einzelnen Infectionskrankheiten verschiedene oder gleichartige Momente, wie z. B. nach Westphal das Fieber, solche Processe im Centralnervensystem hervorzurufen im Stande sind.

Breslau, 20. Januar 1872.

3.

Ueber eine neue Methode der Ernährung von Kranken per anum.

Vorläufige Mittheilung.

Von

Dr. W. O. Leube,
I. Assistent der medic. Klinik u. Privatdocent in Erlangen.

Seit einem Jahre mit Untersuchungen über die Ernährung von Kranken per anum beschäftigt, habe ich im Verlaufe derselben eine Injectionsmasse zu diesem Zwecke componirt, welche von der gewöhnlichen Beschaffenheit des Inhaltes der „Clysmata nutrientia" wesentlich abweicht und mit welcher ich seit 4 Monaten Ernährungsversuche an Thieren wie am Krankenbett anstellte. Dieselben ergaben, dass diese neue Methode der Ernährung nicht nur in praktischer Beziehung ausgezeichnet verwerthbar ist, sondern auch bei einer genauen Prüfung ihres Werthes in physiologischer Hinsicht schöne Resultate liefert. Ich habe in der Absicht, dem Dickdarm eine von seinem gewohnten Inhalt nicht allzuverschiedene Nahrungsform zuzuführen und möglichst natürliche Verhältnisse bei der künstlich producirten Verdauung im Dickdarm herzustellen, einen Theil des sonst im Dünndarm sich abspielenden Verdauungsprocesses in den Dickdarm zu verlegen gesucht. Diesen letzteren Zweck glaube ich denn auch wenigstens annähernd durch eine ausgedehnte Benutzung der Pankreasdrüsensubstanz bei der Zusammensetzung des Inhalts der Nahrungsklystiere erreicht zu haben. Es war zu hoffen, dass die an Vielseitigkeit und Energie im Verdauungsgeschäft so hervorragende Drüse mit verdauungsfähigen Substanzen im Dickdarm zusammengebracht bei der constanten Temperatur daselbst ihre volle Verdauungskraft entfalten werde. Diese Voraussetzung hat sich in vollem Maasse bestätigt.

Was zunächst die Zubereitung der Injectionsmasse betrifft, so besteht dieselbe in Folgendem:

Die Bauchspeicheldrüse von Schwein oder Rind*) wird sorgfältig von Fett gereinigt und davon 50—100 Gramm feinst zerhackt. Ebenso werden 150—300 Gramm Rindfleisch geschabt und zerhackt. Beide Substanzen werden hierauf in der Reibschale mit circa 50—150 CC. lauwarmen Wassers zu einem dicken Brei angerührt und in eine Klystierspritze mit etwas weiter Oeffnung eingefüllt. Will man zugleich Fett zur Verdauung bringen, so kann man zu den genannten Ingredienzen noch circa 25—50 Gramm Fett nehmen. Auch etwas Amylum kann zugesetzt werden. Der Einspritzung geht eine Stunde zuvor ein Reinigungsklysma voran.

---

*) Man bekommt die Drüse sehr leicht vom Schlächter, da sie für denselben fast werthlos ist.

Die den Nahrungswerth der Pankreasklystiere documentirenden Resultate, welche bei der physiologischen Prüfung des Verfahrens (fast ausschliesslich an Hunden) gewonnen wurden, sind im Allgemeinen folgende:

1) Der Koth, welcher nach der Fleischpankreaseinspritzung entleert wird, nachdem die Injectionsmasse längere Zeit im Dickdarm verweilt hatte, unterscheidet sich fast durchgehends vom gewöhnlichen Koth weder im Aussehen, noch Geruch, noch in der Consistenz und zeigt auch in der Regel keine Spur mehr von erhaltenen Fleischfasern.

2) Ein im Stickstoffgleichgewicht befindliches Thier bleibt, wenn ihm ein grosser Theil der das Gleichgewicht bedingenden stickstoffhaltigen Nahrung entzogen und mit Pankreassubstanz vermischt per anum einverleibt wird, nach wie vor im Stickstoffgleichgewicht.

3) Ein im Stickstoffhunger befindliches Thier scheidet an dem Tage, wo ihm stickstoffhaltige Nahrung wieder zum ersten Male und zwar per anum in Form der Fleischpankreasinjection zugeführt wird, mehr Stickstoff aus als die Tage zuvor, entsprechend dem Stickstoffgehalt der von hinten eingeführten Nahrung.

4) Auch Fett wird in grösserer Menge auf diese Weise durch Pankreaszumischung verdaut.

5) Amylum der Injectionsmasse zugesetzt verwandelt sich in Zucker. Diese Umwandlung muss übrigens bei der vielleicht normaler Weise vorhandenen Fähigkeit der Dickdarmschleimhaut, auch ohne Pankreas Amylum in Zucker umzusetzen, als weniger prägnant angesehen werden, wie die voranstehenden Verdauungseffecte.

Was die therapeutische Verwerthung der beschriebenen Ernährungsmethode anbelangt, so wurden die Klystiere längere Zeit in 2 Fällen von Carcinom der oberen Theile des Verdauungstractus angewandt, sowie in einem Fall von Ulceration der Magenwandung in Folge Verschluckens von Jodtinctur. In letzterem Fall kann seit mehr als 1 Monat wegen anhaltenden Erbrechens jauchiger Massen keine Spur von Nahrung mehr per os eingeführt werden; trotzdem befindet sich die betreffende Patientin seit Anwendung der Fleischfettpankreasklystiere relativ wohl. Im Allgemeinen kann ich meine Erfahrungen am Krankenbett über die beschriebene Ernährungsmethode in Folgendem zusammenfassen:

1) Die eingespritzte Masse macht, wenn sie blos aus Fleisch und Pankreas besteht, nie Durchfall, bleibt vielmehr in der Regel 12—36 Stunden im Dickdarm liegen, ohne Stuhlgang zu veranlassen.

2) Der Kranke hat nach der Injection keine unangenehmen Empfindungen, im Gegentheil folgte derselben zuweilen ein Wohlgefühl im Unterleib. In allen Fällen war ein Vollerwerden des Pulses, eine Besserung des Allgemeinbefindens und eine Hebung des Vertrauens der Kranken zu constatiren.

3) Die ersten Klysmata werden zuweilen nicht gut vertragen: der Darm entleert wenigstens die eingespritzten Massen anscheinend weniger verdaut, als dies bei den folgenden Klystieren der Fall ist.

4) Das beschriebene Injectionsmaterial zeichnet sich vor den andern zur Injection in den Mastdarm empfohlenen Substanzen durch seine Wirksamkeit aus, wie durch die Leichtigkeit seiner Beschaffung.

Da die künstliche Ernährung per anum ein Mittel ist, welches in sehr vielen Fällen rationeller Weise in Anwendung zu ziehen ist, sobald man von einer thatsächlichen Wirksamkeit der Nahrungsklystiere überzeugt sein kann, so hoffe ich meinen Collegen mit der nähern Beschreibung und Empfehlung der voranstehenden Fleisch(Fett)pankreasklystiere einen Dienst zu leisten.

Im Uebrigen verweise ich auf meine in einem der nächsten Hefte des Archivs über diesen Gegenstand erscheinende grössere Arbeit.

XXVII.

Die Grenzen des normalen Bronchialathmens

von

Dr. Arthur Lippe,

Assistent der med. Klinik zu Dorpat.

(Hierzu Tafel IV.)

Geschichtliches.

Der Ausdruck „Bronchialathmen" (Respiration bronchique) stammt von Laennec, der bereits gefunden hat, dass das von ihm so bezeichnete Athmungsgeräusch normal vorkommen kann, ohne dass man daraus auf Verdichtungen des Lungengewebes schliessen dürfe. In seinem Handbuch der Diagnostik und Therapie der Brustkrankheiten sagt er:*)

„Das Bronchialathmen kann fast auf der ganzen Fläche des Halses gehört werden; es ist sehr stark an seinen seitlichen Theilen und man muss sich selbst davor in Acht nehmen, wenn man die Schulterhöhengegend ausforscht, denn wenn man nur um etwas Weniges das Ende des Cylinders gegen die Basis des Halses richtet, so wird man nur die Trachealrespiration hören, und man dürfte leicht die Spitze einer für die Luft ganz undurchgängigen Lunge für gesund halten, vorzüglich wenn man in der Unterscheidung der beiden respiratorischen Geräusche nicht gehörig geübt ist. Bei einigen Subjecten bietet das unter dem Brustbein und an der Wurzel der Lunge, d. h. in der Zwischenschulterblattgegend und vorzüglich in der Nähe des obern innern Winkels des Schulterblattes gehörte Respirationsgeräusch noch etwas von diesem Charakter dar, vorzüglich bei sehr magern Subjecten; allein es lässt sich nicht so leicht

*) Laennec's Abhandlung von den Krankheiten der Lungen und des Herzens und der mittelbaren Auscultation. Uebersetzt von Fr. Meissner. Leipzig. 1832. p. 44.

unterscheiden, weil man zu gleicher Zeit das Respirationsgeräusch hört, und diese beiden sehr ähnlichen Geräusche sich mit einander vermischen."

Seine hervorragendsten Zeitgenossen Andral und Piorry haben keine umfassenderen Untersuchungen der normalen Respirationsgeräusche resp. des Bronchialathmens gemacht, und ebenso wenig später Corvisart, Chomel, Louis, Woillez, Fournet u. A.

Von den französischen Forschern, die auf Grund der von Laennec angebahnten Untersuchungen selbstständig weiterarbeiteten, ist vielleicht nur noch Andry*) zu nennen. Nachdem er vom Vesiculärathmen und seinen Nüancen an einzelnen Stellen des Thorax gesprochen, fährt er fort:

„Denken wir uns dieses hinweg" (d. h. das vesiculäre Geräusch), „oder wenigstens geringer, so kommt ein Zeitpunkt, wo die Bronchialrespiration unverhüllt zu hören ist. Dies findet an der Wurzel der Bronchien, in der Mitte der Rückengegend statt. Dort hört man oft ein Geräusch, das, von dem umgebenden vésiculären Geräusch verschieden, sich mehr dem Hauch der Trachealgegend nähert, doch weniger stark als dieser letztere und etwas deutlicher während der Exspiration ist, als während der Inspiration.

Ich habe ausgesprochen, dass man diesen Bronchialhauch sehr oft hört, damit ist zugleich gesagt, dass er fehlen kann. Es ist mir mehr als einmal vorgekommen, dass ich keine Spur von ihm habe finden können, wahrscheinlich ist dann die Wurzel der Bronchien mit einer zu dicken Schicht Lungenparenchym umgeben, als dass das Geräusch vernommen werden könnte."

In Deutschland fanden die Laennec'schen Lehren zuerst in Philipp**) ihren Vertreter, der sich selbst den Advocaten der physikalischen Diagnostik in Deutschland nennt, aber auch er giebt nur an, dass, ausser am Halse, bei magern Menschen auch zwischen den Schulterblättern das Athmungsgeräusch bisweilen den Charakter des bronchialen an sich trägt.

Später gingen aus der Wiener Schule mehrere Arbeiten hervor, als deren bedeutendste in erster Reihe die Abhandlung von Skoda und kurze Zeit darauf das Lehrbuch von Zehetmayer zu nennen sind. Skoda***) scheint, was die Verbreitung des normalen Bronchial-

*) Dr. F. Andry: Handbuch der Auscultation und Percussion. Aus dem Französischen von Dr. Heinr. Ehrenberg. Leipzig 1845. p. 57.

**) Dr. P. J. Philipp: Die Lehre von der Erkenntniss und Behandlung der Lungen- und Herzkrankheiten. Berlin 1836. 2. Aufl. 1838. p. 46.

***) J. Skoda: Abhandl. über Percussion u. Auscultation. Wien 1839. p. 99.

athmens anlangt, keine umfassenderen Studien gemacht zu haben, denn, nachdem er die Eingangs citirten Laennec'schen Erfahrungen recapitulirt, giebt er in dem Capitel: „Eigene Eintheilung der Respirationsgeräusche" keine genauere Ortsbestimmung weiter an, indem er das Bronchialathmen nur zuweilen in der Umgebung der obersten Brustwirbel annimmt und meint, dass es bei grosser Dyspnöe auch zwischen den Schulterblättern, ja an allen Stellen, des Thorax erscheinen könne.

Zehetmayer*), der noch vor der zweiten Auflage der Skoda'schen Abhandlung sein Lehrbuch herausgab, und ebenso sein Zeitgenosse Gaal**) und später Schwanda***), ein Schüler Skoda's, lassen alle das normale Bronchialathmungsgeräusch nur in der Gegend des 2. und 3. Brustwirbels gelten, und dies auch nur bei mageren Personen.

Ganz dasselbe nimmt Locher†) an, lässt jedoch in den Fällen, wo nach seiner Voraussetzung die Bifurcation der Luftröhre an dem 2. oder 3. Brustwirbel vor sich geht, eine tiefere Verbreitung des bronchialen Athmens zu.

Wintrich††) spricht in seinen „Krankheiten der Respirationsorgane" zwar von dem Athmungsgeräusch der Trachea und der grossen Bronchien, giebt aber nirgend specieller die möglichen Grenzen des Bronchialathmens an.

Theile†††), der die Erfahrungen von Barth und Henri Roger und Hughes zusammengestellt und übersetzt hat, giebt ebenfalls nichts Neues, und auch nach diesen Forschern wird das fragliche Athmungsgeräusch nur zuweilen, und zwar bei mageren Individuen zwischen den Schulterblättern an der Stelle wahrgenommen, welche der Theilungsstelle der Luftröhre entspricht.

*) Zehetmayer: Grundzüge der Auscultation und Percussion. Wien 845. p. 49.

**) G. v. Gaal: Physikalische Diagnostik. Wien 1846. p. 227.

***) M. Schwanda: Anleitung zur physikalischen Krankenuntersuchung nd Diagnostik. Wien 1858. p. 157.

†) Dr. Hans Locher: Die Erkenntniss der Lungenkrankheiten vermittelst er Percussion und Auscultation. Zürich 1853. p. 181.

††) Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie, redigirt von Rud. irchow. V. Bd. I. Abth. Erlangen 1854.

†††) Dr Fr. Theile: Die physikalischen Untersuchungsmethoden oder Anendung der Inspection etc. nach Barth und Henri Roger: Traité pratique auscultation suivi d'un Précis de percussion. 4me Ed. Paris 1854, und Hughes: ractice of auscultation and other modes of physical diagnosis etc. London 54. Weimar 1855. p. 130.

Besonders hervorzuheben ist das Buch von Seitz*) und Zamminer. Es heisst daselbst: „Bei der Auscultation des Halses vernehmen wir, zumal bei etwas verstärkter Respiration, ein Bronchialathmen, welches vorne in der grössten Nähe der Stimmritze am stärksten erscheint, und in dem Maasse an Intensität verliert, als wir uns nach unten oder nach den Seiten vom Kehlkopfe entfernen; doch wird auch den Dornfortsätzen der Halswirbel gegenüber gewöhnlich selbst bei ruhiger, sicher bei verstärkter Respiration ein Bronchialathmen noch deutlich wahrgenommen. Während aber bei vielen Individuen dieses Röhrenathmen schon den Dornfortsätzen des 7. u. 6. Halswirbels gegenüber verschwindet, verbreitet sich dasselbe bei ungewöhnlicher habitueller Intensität, bei verstärkter Respiration, bei bedeutender Magerkeit etc. manchmal viel weiter herab, bis zur Bifurcation der Luftröhre, ja in seltenen Fällen noch tiefer längs der Wirbelsäule, wobei jedoch stets mit der wachsenden Entfernung von der Stimmritze eine zunehmende Abschwächung des Bronchialathmens bemerkt wird.

Aus der gedachten ungewöhnlichen Ausbreitung des Röhrenathmens über gewisse Punkte der Mittellinie würde indessen keine diagnostische Schwierigkeit erwachsen, wenn nicht gleichzeitig dieses Respirationsgeräusch sich auch seitlich über die angrenzenden Lungenregionen verbreitete, am constantesten über die innere Partie der Supraspinalgegenden, mitunter zugleich über die Zwischenschulterblattgegenden, seltener, wenigstens beim ruhigen Athmen, bis zur äussern Hälfte der Supraspinalgegend, zur eigentlichen Schulterblattgegend oder gar zur untern Dorsalgegend der Lungen herab. An der vordern Brustseite greift das Bronchialathmen am häufigsten auf die Oberschlüsselbeingruben, nicht selten auch auf die innere Partie der Schlüsselbein- und Unterschlüsselbeingegenden, hier und da sogar bis zur Regio infraclavicularis externa und zur Brustwarzengegend über. Es ist aber sogar möglich, bei jedwelchem gesunden Individuum ein über sämmtliche Thoraxregionen verbreitetes Bronchialathmen hervorzurufen, wenn wir nämlich die bronchialen Geräusche der Mundhöhle willkürlich verstärken lassen, indem wir z. B. dem Munde eine Stellung wie beim Sprechen des Vocals A oder O geben, und gleichzeitig keuchend ein- und ausathmen lassen; nur muss man beim Auscultiren wegen der stören-

*) Dr. Eugen Seitz: Auscultation und Percussion der Respirationsorgane nebst einer theoretisch-physikalischen Einleitung von Dr. Fr. Zamminer Erlangen 1860. p. 121.

den Lautheit des Mundgeräusches das nicht auscultirende Ohr verschliessen. Bei manchen Individuen besteht nun habituell oder in Folge von Fieberaufregung ein solches Mundkeuchen, dessen ungewöhnliche Ausbreitung über den Thorax bei dem Unkundigen irrige Vermuthungen wecken kann."

Gerhardt*) schränkt im Gegensatz zu Seitz das normale Bronchialathmen wiederum sehr ein, indem er sagt, dass dasselbe ausser am Kehlkopf und der Trachea nur zwischen den Schulterblättern oder nur zwischen rechtem Schulterblatt und der Wirbelsäule bisweilen gehört wird, und wiederholt weiter unten nochmals strict, dass das Bronchialathmen mit Ausnahme der einen erwähnten Stelle zwischen beiden Schulterblättern am Brustkorbe Gesunder nicht vorkommt.

So umfassend das Handbuch von P. Niemeyer**) ist, und so viel neue Gesichtspunkte gerade in der Lehre von den respiratorischen Auscultationszeichen von ihm eröffnet werden, so findet sich doch nirgend eine Andeutung von einer selbstständigen Untersuchung der Verbreitung des normalen Bronchialathmens.

Das Neueste auf diesem Gebiete ist das soeben erschienene Buch von Guttmann***), aber auch er recapitulirt nur zum Theil das von Seitz bereits Gesagte.

Eigene Untersuchungen.

Es braucht wohl kaum erwähnt zu werden, doch will ich es nicht unterlassen vorauszuschicken, dass ich bei meinen Untersuchungen mich stets zuerst von der Integrität der Brustorgane überzeugte, bevor ich daran ging, ein Individuum für meine Arbeit zu verwerthen. Für die Auscultation gleichgültige Affectionen anderer Organe, wie eine Knickung des Uterus, Gonorrhöe u. dgl. m. konnten natürlich unberücksichtigt bleiben, und nur in zweien Fällen habe ich, da mir sonst eine ähnliche Magerkeit nicht zugänglich war, und diese unter andern Verhältnissen kaum angetroffen werden

*) Dr. C. Gerhardt: Lehrbuch der Auscult. und Percussion. Tübingen 1866. p. 154.

**) P. Niemeyer: Handbuch der theoretischen und klinischen Percussion und Auscultation. Erlangen 1871.

***) P. Guttmann: Lehrbuch der klinischen Untersuchungsmethoden für die Brust- und Unterleibsorgane. Berlin 1872.

dürfte, es nicht für unzulässig gehalten, Krebskachektische (mit Carcinoma ventriculi) zu auscultiren. Von der Intactheit der Lungen des einen Individuums (Tab. I, 163), die während des Lebens constatirt wurde, hatte ich nachher bei der Section Gelegenheit mich durch eigene Anschauung zu überzeugen; — der andere Fall (Tab. II, 30) ist zur Zeit noch in Behandlung und sind auch hier, soweit die physikalische Untersuchung darin maassgebend ist, die Lungen als gesund zu betrachten.

Ich habe stets mit dem Stethoskop auscultirt, weil sich beim directen Auflegen des Ohres die Grenzen eines Athmungsgeräusches selbstverständlich nicht so genau bestimmen lassen, als mit Hülfe des eine beschränkte Fläche berührenden Instrumentes.

Da ich mir die Aufgabe gestellt hatte, die äussersten Grenzen des bronchialen Athmens am Rücken festzustellen, so liess ich die von mir zu untersuchenden Individuen mit entblösstem Oberkörper und über der Brust gekreuzten Armen mit offenem Munde tief in- und exspiriren, wobei ich wohl darauf Acht hatte, dass nicht durch das etwas forcirte Athmen Nebengeräusche in der Mundhöhle entstanden, welche bei gewisser Mundstellung ihres häufig bronchialen Charakters wegen durch Fortleitung am Thorax als aus den Bronchien herstammend imponiren könnten. Ich habe, selbst bei den von mir untersuchten Kindern, in der Regel so viel Geschicklichkeit gefunden, dass sie, wenn man sie dazu anhielt und es ihnen vormachte, ausgiebig und doch zugleich geräuschlos athmeten, und wo dies, wie es ein paar Mal selbst bei Erwachsenen wirklich vorkam, nicht gelingen wollte, habe ich die Fälle nicht verwerthet.

Bei der Bestimmung der Ausbreitung des Bronchialathmens verfuhr ich nun auf folgende Weise:

Nachdem ich mich überzeugt, dass das Bronchialathmen längs der ganzen Halswirbelsäule vorhanden war, bezeichnete ich mit einem schwarzen Stift den 7. Halswirbel, der in jedem Falle durch seine grösste Prominenz leicht zu erkennen war, und mit ihm nun beginnend ging ich continuirlich auf den Processus spinosi soweit abwärts, als das Exspirium, bei dem das in Rede stehende Respirationsgeräusch stets prävalirt, noch deutlich den hauchenden Charakter des bronchialen hatte. Dieser Punkt, oder vielmehr die Mitte dieser Fläche, die vom Aufsatzende des Stethoskopes umfasst war, wurde wiederum bezeichnet. Hierauf begann ich in der Höhe des 7. Halswirbels c. 2 Cm. (Durchmesser des Stethoskopenendes) neben diesem und ging ebenso continuirlich, aber neben der Wirbelsäule, abwärts. Die Mitte eines jeden Stethoskopenaufsatzes wurde ebenso durch

einen Punkt bezeichnet, wodurch eine der Wirbelsäule parallel laufende punktirte Linie entstand. Ausserhalb dieser Linie wurde dasselbe wiederholt so lange, bis zu beiden Seiten der Wirbelsäule die äussersten Grenzen des bronchialen Exspiriums in Punkten angedeutet waren, die jetzt, nachdem sie unter einander verbunden worden, eine Figur darstellten. Nachdem dieses geschehen, wurde nochmals die Grenze des Bronchialathmens controlirt und hierauf die Figur mit durchscheinendem Papier bedeckt und einfach durchgezeichnet, wobei zugleich der Verlauf der Wirbelsäule mit aufgenommen wurde. Bei der Bestimmung der Zahl der Wirbel, die im Bereich der Figur lagen, genügte es meist, bei gekrümmtem Rücken die Processus spinosi abzutasten, und wo dies, wie bei zu fetten Personen, nicht genügend deutlich gelang, machte ich den Controlversuch, indem ich von unten auf die Rippen verfolgte, was übrigens in zweien Fällen ebenfalls nicht befriedigend zum Ziele führte.

Um den Flächenraum der Figur zu messen, bediente ich mich eines in Quadratcentimeter getheilten Papiers, auf das ich die Figur auflegte und die einzelnen, von ihr umgrenzten Felder summirte.

Da Alter, Körperlänge und die abschätzungsweise Bezeichnung der Ernährung dennoch keine richtige Vorstellung von den einzelnen Körperverhältnissen geben, und hier gerade die Brust Gegenstand genauerer Untersuchung war, so habe ich auch stets den Thoraxumfang bestimmt. Derselbe wurde mit einem Centimeter-Maass bei schlaff herabhängenden Armen und mittlerer Stellung des Thorax bei ruhiger Respiration in der von Hutchinson bezeichneten Achsellinie vorgenommen.

In Folgendem habe ich es versucht, die von mir so gewonnenen Daten tabellarisch zu ordnen und habe es für das Zweckmässigste gefunden, die einzelnen Geschlechter dabei besonders abzuhandeln. Was die Reihenfolge der Individuen in der einzelnen Tabelle betrifft, so habe ich diese nach ihrem Alter zusammengestellt, obschon hie und da wohl einzelne Momente als passenderes Eintheilungsprincip hätten gelten können, während ich die Reihenfolge in einer gleichen Altersklasse nach dem relativ grösseren Thoraxumfange des Einzelnen bestimmte, und zwar so, dass ich vom grössten Brustumfange zum geringsten hinabsteige.

Was die Reihenfolge der einzelnen Columnen betrifft, so habe ich, bevor ich die Grenzen des Bronchialathmens angegeben, zuerst Alter, Ernährung, Körperlänge, und die Differenz zwischen Brustumfang und halber Körperlänge angeführt. Da aber hiedurch Bruchtheile von Zahlen entstehen und hier die Differenz nur als

Verhältnisszahl in Betracht kommt, so zog ich es vor, abweichend von Hutchinson, die ganze Körperlänge mit dem verdoppelten Brustumfange zu vergleichen. Die Ausbreitung des Bronchialathmens habe ich in Cubikcentimetern sowohl links als rechts von der Wirbelsäule und dann in summa angegeben, und habe, da aus dieser blossen Zahlenangabe die jedesmalige seitliche Ausdehnung dieses Athmungsgeräusches nicht anschaulich genug ist, auch die Längenausdehnung längs der Wirbelsäule angegeben, um so ein besseres und übersichtlicheres Maass für die ungefähre Form der Flächenausdehnung zu geben. Um Missverständnissen vorzubeugen, genüge noch zu erwähnen, dass die Zahl 7 unter der Columne „Wirbel" jedesmal den 7. Halswirbel bedeutet, während die daneben stehende Zahl den Brustwirbel anzeigt, bis zu welchem sich das Bronchialathmen an der Wirbelsäule verfolgen lässt.

Hieraus erhellt natürlich, dass ein Flächenraum, wie er beispielsweise Tab. I. 66 (von 61 □-Ctm.) angegeben ist, bei gleicher Ausdehnung längs der Wirbelsäule (7—3) fast noch einmal so breit sein muss, als z. B. bei Tab. I. 76 (von 31 □-Ctm.) u. s. f.

Zum Schluss habe ich eine Tafel angefügt, welche diejenigen Figuren darstellt, wie ich sie am häufigsten bei der Ausdehnung des Bronchialathmens gefunden habe. Die punktirte Linie, welche die Figur durchschneidet, deutet den Verlauf der Wirbelsäule an.

Tabelle I.

Männliche Individuen.

№	Namen.	Alter.	Ernährung.	Körperlänge.	Brustumfang.	Differenz.	Bronchialathmen in □-Cm. Links.	Rechts.	Summe.	Wirbel HW-BW.	Bemerkungen.
1	F. M.	3	gut	97	55	+13	19	22	41	7—6	
2	M. M.	5	„	112	63	+14	15	20	35	7—5	
3	A. B.	5	„	111	59	+ 7	19	27	46	7—6	
4	H. M.	7	„	116	66	+16	13	23	36	7—5	
5	H. S., Schüler	7	mässig	115	58	+ 1	27	31	58	7—6	
6	G. R. „	7	„	118	57	— 4	20	33	53	7—5	
7	K. O. „	7	„	119	56	— 7	15	33	48	7—6	
8	J. M. „	7	„	118	57	— 4	38	42	80	7—7	
9	R. W. „	8	gut	129	67	+ 5	16	28	44	7—5	
10	O. P. „	8	mässig	117	60	+ 3	24	28	52	7—6	
11	K. H. „	8	schlecht	123	61	— 1	50	55	105	7—10	11. u. 12. Wirbel
12	M. H. „	8	mässig	126	60	— 6	26	33	59	7—7	u. alle Lendenwirbel.
13	J. K. „	8	„	126	59	— 8	26	24	50	7—6	
14	J. J. „	9	„	124	63	+ 2	30	49	79	7—7	

№	Namen.	Alter.	Ernährung.	Körperlänge.	Brustumfang.	Differenz.	Bronchialathmen in □-Cm. Links.	Rechts.	Summe.	Wirbel HW-BW.	Bemerkungen.
15	O. M., Schüler	9	schlecht	131	65	— 1	42	50	92	7—10	H. u. 12. u. alle
16	J. L. „	9	mässig	130	64	— 2	21	23	44	7—6	Lendenwirbel.
17	J. L. „	9	schlecht	122	60	— 2	26	41	67	7—7	
18	F. F. „	9	„	141	69	— 3	34	36	70	7—5	
19	K. G. „	9	mässig	127	60	— 7	23	30	53	7—5	
20	A. S. „	9	„	122	56	—10	30	24	54	7—6	
21	C. J. „	10	gut	134	70	+ 6	13	25	38	7—5	
22	F. H. „	10	„	136	71	+ 6	17	17	34	7—5	
23	W. B. „	10	schlecht	116	60	+ 4	40	43	83	7—8	
24	A. J. „	10	mässig	140	70	0	20	30	50	7—6	
25	R. M. „	10	„	138	69	0	23	36	59	7—7	
26	E. W. „	10	„	124	62	0	26	32	58	7—7	
27	A. S. „	10	„	134	66	— 2	26	34	60	7—6	
28	T. W. „	10	schlecht	122	60	— 2	31	43	74	7—7	
29	E. A. „	10	mässig	129	63	— 3	28	41	69	7—6	
30	E. R. „	10	„	127	62	— 3	35	39	74	7—7	
31	C. K. „	10	„	126	61	— 4	20	20	40	7—5	
32	E. L. „	10	„	133	64	— 5	15	24	39	7—5	
33	C. M. „	10	schlecht	131	63	— 5	51	54	105	7—10	11 u. 12. und die
34	J. E. „	10	mässig	141	67	— 7	16	35	51	7—6	Lendenwirbel.
35	E. W. „	10	„	140	65	—10	24	35	59	7—6	
36	A. G. „	10	schlecht	141	64	—13	34	40	74	7—7	Lang u. mager.
37	O. T. „	11	mässig	140	67	— 6	22	28	50	7—5	
38	G. A. „	11	„	130	62	— 6	28	31	59	7—7	
39	R. L. „	12	„	153	77	+ 1	30	40	70	7—7	
40	A. M. „	12	„	145	70	— 5	13	24	37	7—5	
41	K. M., Seminarist,	12	„	140	67	— 6	17	10	27	7—4	
42	G. B. „	13	„	148	79	+10	27	40	67	7—6	
43	K. P., Schüler	13	„	149	71	— 7	30	26	56	7—6	
44	A. R. „	14	gut	168	85	+ 2	9	21	30	7—4	
45	J. W. „	14	„	146	74	+ 2	17	25	42	7—5	
46	K. Z. „	15	mässig	162	79	— 4	34	43	77	7—5	
47	S. P., „	16	gut	169	89	+ 9	3	9	12	7—2	
48	A. T., Arrestant	16	mässig	146	76	+ 6	25	30	55	7—5	
49	K. B., Schüler	16	„	175	88	+ 1	22	37	59	7—5	
50	L. H., Arrestant	17	schlecht	150	77	+ 4	32	39	71	7—6	
51	H. K., Schusterjg.	17	mässig	160	80	0	4	10	14	7—1	
52	W. A., Arrestant	18	gut	166	93	+20	14	23	37	7—3	
53	J. P., Este	18	mässig	145	77	+ 9	20	37	57	7—4	
54	R. B., stud. jur.	19	gut	178	101	+24	13	17	30	7—3	
55	A. H., stud. jur.	19	mässig	176	93	+10	14	14	28	7—3	
56	J. T., Arrestant	19	„	189	97	+ 5	18	18	36	7—4	
57	R. K., Lehrer	20	sehr gut	175	104	+33	4	8	12	7—1	Reichliches Fett.
58	A. L., Arrestant	20	gut	161	92	+23	15	12	27	7—3	
59	H. W. stud. cam.	20	mässig	179	93	+ 7	6	9	15	7—2	
60	A. H., stud. jur.	20	schlecht	192	89	—14	8	10	18	7—2	Lang u. mager.
61	D. E., Arrestant	21	gut	167	98	+29	16	28	44	7—3	
62	A. J. „	21	„	174	100	+26	17	23	40	7—3	
63	R. J., stud. jur.	21	„	175	97	+19	10	10	20	7—1	
64	M. K., Arrestant	22	„	161	96	+31	12	13	25	7—3	
65	M. S. „	22	„	174	102	+30	8	8	16	7—1	

№	Namen.	Alter.	Ernährung.	Körperlänge.	Brustumfang.	Differenz.	Bronchialathmen in □-Cm. Links.	Rechts.	Summe.	Wirbel HW-BW.	Bemerkungen.
66	G. N., Arrestant	22	gut	158	93	+28	28	33	61	7—3	
67	J. K. „	22	„	165	96	+27	4	8	12	7—½	
68	J. P. „	22	„	170	97	+24	3	9	12	7—½	
69	J. P., stud. chem.	22	„	178	101	+24	14	14	28	7—2	
70	E. B. „	22	„	177	100	+23	9	20	29	7—2	
71	J. W., Arrestant	22	„	175	98	+21	12	17	29	7—2	
72	J. R., Portier	22	„	177	97	+17	17	27	44	7—3	
73	A. W., st. chem.	22	„	179	97	+15	17	18	34	7—3	
74	J. T., Arrestant	22	„	170	92	+14	29	20	40	7—3	
75	F. H., stud. med.	22	„	181	96	+11	16	20	36	7—3	
76	G. K. „	22	mässig	182	94	+ 6	15	16	31	7—3	
77	J. E., Arrestant	23	gut	170	104	+38	18	20	38	7—3	
78	M. W. „	23	„	166	95	+24	5	5	10	7—1	
79	J. T. „	23	„	184	104	+24	18	29	47	7—4	
80	W. O. „	23	„	175	97	+19	8	10	18	7—1	Reichl. Fett.
81	F. B., stud. med.	23	„	179	99	+19	6	16	22	7—2	
82	G. R., Arrestant	23	„	177	96	+15	20	19	39	7—4	
83	S. U., stud. med.	23	„	185	100	+15	7	10	17	7—1	
84	H. H., stud. astr.	23	„	174	91	+ 8	2	5	7	7	
85	F. F., stud. jur.	23	„	176	92	+ 8	16	18	34	7—3	
86	V. S., stud. med.	23	mässig	181	94	+ 7	19	18	37	7—4	
87	J. E., stud. chem.	23	„	178	92	+ 6	18	7	25	7—3	
88	C. K., stud. math.	23	„	185	94	+ 3	0	7	7	7—1	
89	J. E., Arrestant	24	gut	164	95	+26	19	27	46	7—3	
90	A. G. „	24	„	176	101	+26	16	18	34	7—3	
91	J. H. „	24	„	165	93	+21	17	20	37	7—3	
92	E. H., stud. med.	24	„	176	94	+12	7	9	16	7—2	Reichl. Fett.
93	G. P., Arrestant	24	„	176	94	+12	22	26	48	7—4	Flacher Rücken
94	N. O., stud. med.	24	„	177	94	+11	7	14	21	7—2	
95	B. A. „	24	„	174	91	+ 8	0	6	6	7	
96	J. J., Stösser	24	schlecht	170	80	−10	16	20	36	7—3	
97	M. K., Arrestant	25	gut	175	104	+33	34	41	75	7—6	Flach liegende Wirbel.
98	P. S. „	25	„	167	98	+29	15	17	32	7—3	
99	M. W. „	25	„	170	96	+22	22	26	48	7—4	
100	P. A. „	25	„	172	96	+20	11	13	24	7—2	
101	O. G., stud. jur.	25	„	185	102	+19	3	4	7	7—½	Zieml. fettreich.
102	V. R. „	25	„	177	95	+13	5	4	9	7—1	
103	R. E. „	25	„	177	94	+11	9	10	19	7—2	
104	R. K., stud. med.	25	„	170	90	+10	0	5	5	7	
105	W. J. „	25	„	174	92	+10	2	2	4	7	
106	A. S. „	25	mässig	165	84	+ 3	22	32	54	7—4	
107	K. E., Arrestant	26	sehr gut	174	108	+42	3	3	6	7—½	Mächtige Muskellagen.
108	M. M. „	26	gut	170	97	+24	13	17	30	7—3	
109	E. K., Dr. med.	26	„	176	100	+24	15	17	32	7—3	
110	J. A., stud. jur.	26	mässig	176	90	+ 4	4	7	11	7—1	
111	C. K., Arrestant	27	gut	181	109	+37	10	10	20	7—2	Reichl. Fett
112	A. D., cand. jur.	27	„	148	91	+34	12	14	26	7—2	Reichliche Muskellagen.
113	E. J., st. pharm.	27	„	172	100	+28	9	15	24	7—2	
114	W. E., Arrestant.	27	„	178	103	+28	29	36	65	7—5	Flacher Rücken
115	A. T. „	27	„	174	100	+26	25	34	59	7—5	do.
116	T. L. „	27	„	163	94	+25	10	10	20	7—2	

№	Namen.	Alter.	Ernährung.	Körperlänge.	Brustumfang.	Differenz.	Bronchialathmen in □-Cm. Links.	Rechts.	Summe.	Wirbel HW-BW.	Bemerkungen.
117	K. M., Arrestant	27	gut	169	97	+25	15	18	33	7—3	
118	F. W., M. pharm.	27	schlecht	172	81	—10	7	7	14	7—2	
119	M. L., Arrestant	28	gut	169	95	+21	23	26	49	7—4	Prominirende Wirbel.
120	P. L., Dr. med.	28	„	182	94	+ 6	3	3	6	7—½	
121	J. J., Arrestant	30	„	175	102	+29	20	25	45	7—3	
122	J. J. „	31	„	167	103	+39	17	23	40	7—3	
123	J. L. „	31	„	175	102	+29	18	23	41	7—3	
124	M. K. „	31	„	170	98	+26	22	27	49	7—3	
125	P. W. „	31	„	171	98	+26	25	25	50	7—4	
126	J. A. „	32	sehr gut	163	103	+43	11	19	30	7—3	Etwas flachl. Wirbel.
127	M. P. „	32	gut	170	100	+30	12	12	24	7—2	Zieml. fettreich.
128	J. S. „	32	„	182	104	+26	10	10	20	7—2	
129	W. J., Dr. med.	32	„	170	97	+24	6	8	14	7—1	Fettreich.
130	M. K., Arrestant	33	„	160	101	+42	6	7	13	7—1	
131	P. K. „	33	„	171	102	+33	17	22	39	7—3	
132	E. S., Calefactor	33	„	169	100	+31	5	37	42	7—3	
133	A. S., Arrestant	33	„	164	91	+18	6	12	18	7—2	
134	J. K. Calefactor	33	„	170	93	+16	6	14	20	7—3	
135	P. L., Arrestant	34	„	167	95	+23	23	27	50	7—6	Prominirende Wirbel.
136	J. K. „	34	„	180	100	+20	11	6	17	7—2	
137	M. N. „	36	„	164	95	+26	17	22	39	7—3	
138	J. K. „	36	„	167	93	+19	14	17	31	7—2	
139	M. S. „	36	„	173	91	+ 9	6	6	12	7—1	
140	J. K. „	37	„	175	103	+31	26	31	57	7—4	
141	N. T. „	37	„	174	97	+20	5	5	10	7—1	
142	A. U. „	37	„	170	94	+18	14	14	28	7—3	
143	J. T. „	38	„	186	101	+16	32	32	64	7—4	Flacher Rücken.
144	A. M. „	39	„	173	100	+27	8	11	19	7—2	
145	J. T. „	39	„	173	92	+11	30	45	75	7—5	Flacher Rücken.
146	M. K. „	40	„	170	96	+22	15	16	31	7—3	
147	F. M. „	40	„	172	97	+22	4	5	9	7—1	
148	J. K. „	40	„	183	100	+17	27	38	65	7—5	Musculös, wenig Panniculus.
149	M. R. „	45	„	168	96	+24	11	13	24	7—2	
150	J. L. „	45	„	168	93	+18	5	9	14	7—2	
151	M. A. „	46	„	179	98	+17	23	26	49	7—4	
152	J. W. „	47	„	169	102	+36	18	23	41	7—3	
153	P. Z., Beamter	47	sehr gut	170	96	+22	0	9	9	7—1	Reichlich Fett.
154	J. S., Arrestant	47	gut	172	97	+22	5	4	9	7—1	Reichlich Fett.
155	M. O. „	47	„	169	94	+19	10	11	21	7—2	
156	J. T. „	49	„	163	100	+37	25	30	55	7—4	
157	J. R. „	50	„	173	97	+21	23	25	48	7—4	
158	M. M. „	50	„	173	94	+15	29	60	89	7—5	
159	H. P. „	51	„	172	97	+22	28	36	64	7—5	
160	J. W. „	53	„	160	98	+36	16	17	33	7—3	Fettreich.
161	G. K. „	53	„	168	93	+18	8	8	16	7—2	Zieml. fettreich.
162	J. D. „	53	mässig	174	92	+10	22	28	50	7—5	
163	P. T., Invalide	55	schlecht	181	89	— 3	85	97	182	7—6	Carcinoma ventr.
164	J. T, Arrestant	58	gut	174	98	+22	17	27	44	7—3	
165	N. S. „	60	„	178	95	+12	14	11	25	7—2	
166	J. K. „	61	„	170	100	+30	13	11	24	7—2	
167	J. S. „	62	„	167	94	+21	33	56	89	7—6	Etw. flach. Rück.

Tabelle II.
Weibliche Individuen.

№	Namen.	Alter.	Ernährung.	Körperlänge.	Brustumfang.	Differenz.	Bronchialathmen in □-Cm. Links.	Rechts.	Summe.	Wirbel HW-BW.	Bemerkungen.
1	L. K.	6	gut	112	61	+10	11	23	34	7—4	
2	O. B.	6	mässig	119	59	— 1	23	29	52	7—5	
3	M. L.	7	gut	110	61	+12	15	18	33	7—4	
4	K. M.	9	„	122	66	+10	16	19	35	7—4	
5	R. K.	11	schlecht	135	63	— 9	35	37	72	7—10	11., 12. und 3 obere Lendenwirbel.
6	P. S.	12	mässig	140	68	— 4	33	36	69	7—7	Flacher Rücken
7	M. M.	13	gut	135	72	+ 9	22	25	47	7—5	
8	A. L.	13	mässig	138	70	+ 2	18	34	52	7—5	
9	O. S.	13	„	140	70	— 0	26	32	58	7—6	
10	O. R.	13	„	148	73	— 2	23	25	48	7—5	
11	W. S., Dienstmagd	15	„	158	77	— 4	30	36	66	7—6	Flacher Rücken
12	A. R., Estin	15	„	157	75	+ 7	32	32	64	7—5	
13	A. P. „	16	gut	159	85	+11	6	8	14	7—2	
14	A. L., Russin	16	mässig	145	75	+ 5	24	27	51	7—4	
15	K. O., Estin	22	gut	160	94	+28	31	39	70	7—5	Flacher Rücken.
16	P. K. „	22	„	158	90	+22	16	18	34	7—3	
17	L. U. „	22	„	154	84	+14	41	45	86	7—5	Flacher Rücken.
18	A. T., Russin	22	„	159	84	+ 9	22	30	52	7—5	
19	O. M., Estin	22	„	157	82	+ 7	8	14	22	7—2	Fettreich.
20	T. P. „	24	„	158	85	+12	11	13	24	7—2	Fettreich.
21	A. J., Wärterin	26	„	156	83	+10	14	20	34	7—3	Fettreich.
22	H. G. „	27	„	155	85	+15	23	31	54	7—6	Prominirende Wirbel.
23	G. G., Jüdin	27	mässig	151	79	+ 7	25	27	52	7—5	
24	M. H., Estin	27	„	153	79	+ 5	26	31	57	7—6	
25	M. F., Jüdin	28	gut	158	92	+26	26	28	54	7—5	
26	M. G., Estin	29	„	160	87	+14	22	28	50	7—5	
27	J. S. „	30	„	164	90	+16	29	32	61	7—6	
28	M. S. „	31	„	163	88	+13	14	16	30	7—3	
29	C. S., Wärterin	32	„	160	83	+ 6	24	33	57	7—5	
30	A. W., Estin	32	schlecht	159	79	— 1	72	68	140	7—7	Carcinoma ventr.
31	A. L. „	36	gut	158	93	+28	20	25	45	7—4	
32	M. W. „	36	„	158	90	+22	22	29	50	7—4	
33	A. A. „	38	„	152	92	+32	27	32	59	7—5	Promin. Wirbel.
34	G. A., Wärterin	38	„	157	83	+ 9	12	22	34	7—2	Fettreich.
35	L. M., Estin	40	„	161	96	+31	32	39	71	7—5	
36	L. A. „	40	„	161	90	+19	18	28	46	7—4	
37	A. W. „	40	„	160	89	+18	31	34	65	7—7	Prominirende Wirbel.
38	K. R., Wärterin	43	mässig	164	88	+12	30	36	66	7—5	
39	A. L. „	43	schlecht	154	79	+ 4	46	51	97	7—8	Flacher Rücken.
40	L. K., Estin	45	mässig	163	86	+ 9	23	30	53	7—4	
41	M. S, Wärterin	48	gut	153	88	+23	20	26	46	7—4	Fettreich.
42	A. K. „	51	mässig	155	86	+17	30	41	71	7—6	
43	W. W. „	55	gut	153	90	+27	46	49	95	7—7	
44	E. L., Estin	55	„	156	88	+20	28	39	67	7—5	
45	E. L. „	55	mässig	155	87	+19	80	80	160	7—10	11., 12. u. abw. bis zum Os sacrum.
46	M. M., Köchin	56	gut	152	85	+18	23	30	53	7—4	Fettreich.

Bevor ich an die Besprechung der von mir zusammengestellten Tabellen gehe und mir erlaube, aus ihnen irgend welche Schlüsse zu ziehen, muss ich nochmals, um etwaigen Missverständnissen vorzubeugen, in Kürze auf die Untersuchungen selbst zurückkommen. Es lag mir daran, wie ich bereits erwähnte, die möglichste Grenze des bronchialen Athmens festzustellen, und ich liess daher, wie es Schwanda, Hughes, Gerhardt u. A. ebenfalls thaten, die zu auscultirenden Individuen tief in- und exspiriren, wobei ich jedoch wohl darauf Acht hatte, dass dies leise und geräuschlos geschah, um nicht durch einen keuchenden Athem fortgepflanzte Geräusche zu erhalten, welche das Bronchialathmen beherrschen oder verdecken könnten. Ich habe im Gegentheil gefunden, dass, wenn ich von den intelligenteren Individuen absichtlich das von Seitz, Wintrich u. A. bezeichnete Mundkeuchen hervorbringen liess, ich wohl auch, wie diese, ein über grosse Thoraxflächen verbreitetes Geräusch desselben Charakters erhielt, nie aber, abgesehen von der dabei stattfindenden willkürlichen Tonhöhe, den eigenthümlich weichen Hauch, wie er dem Exspirium der Bronchialrespiration eigen ist. Ich finde, dass beide Arten von Geräuschen, wenn ich mich so ausdrücken darf, das künstliche und das natürliche Bronchialgeräusch etwa in demselben Maasse verschieden sind, wie die Laute *Ch* und *H*, und dass man beim Auscultiren mit ziemlicher Schärfe den weichen Hauch des physiologischen Röhrenathmens von dem herben Charakter des künstlichen *Ch*-Athmens unterscheiden kann. Ferner bin ich der Ansicht und kann dies durch Erfahrung bestätigen, dass die willkürliche tiefe Respiration, wenn sie unter den genannten Bedingungen ausgeführt wird, in dem Charakter des Athmungsgeräusches überhaupt, des vesiculären wie des bronchialen, keine Veränderung hervorruft, sondern nur das physiologisch schon fest bestehende Geräusch, wenn es so leise ist, dass es von unserem Ohre undeutlich oder gar nicht vernommen wird, einfach verstärkt und perceptionsfähiger macht, — ist es doch eine von jedem Arzt alltäglich executirte Maassregel, wenn er sich von dem Zustande der Respirationsorgane eines Patienten genauer instruiren will, ihn tiefer athmen zu lassen.

Bei der Bestimmung der Grenzen des Bronchialathmens, deren Formen ich in Figuren auf der Schlusstafel wiedergegeben, habe ich stets ein bestimmtes Maass des exspiratorischen Bronchialhauches, der als solcher noch deutlich imponirte, als Grenze angenommen, wobei es selbstverständlich ist, dass diese letztere nicht als Linie aufzufassen ist, sondern als eine vielleicht 1 Cm. breite Zone, wo-

durch natürlich weder etwas in der Form, noch in dem Verhältniss, auf das ich unten zu sprechen komme, geändert wird.

Durchmustern wir nun die Tabellen, so ergiebt sich vor Allem eine Ausdehnung des Bronchialathmens, wie sie bis hiezu noch nicht, oder nur in vereinzelten Fällen früher beobachtet worden, und zwar sowohl in Bezug auf die Flächenausdehnung überhaupt als auf die Ausdehnung längs der Wirbelsäule. Was die Ausdehnung längs der letzteren betrifft, so fand ich nur 4 mal das Bronchialathmen auf den 7. Halswirbel allein beschränkt, 21 mal 7—1, 32 mal 7—2, 41 mal 7—3, 27 mal 7—4, 39 mal 7—5, 26 mal 7—6, 15 mal 7—7, 2 mal 7—8 und 5 mal längs der ganzen Wirbelsäule. Für die seitliche Ausdehnung lassen sich keine so stricten Zahlenangaben machen, und es genüge daher nur zu erwähnen, dass das Bronchialathmen in 56 Fällen sich mehr weniger weit auf die Obergrätengegend erstreckte (wie Fig. 6 und 8) und sich sonst stets in Figuren wie Fig. 1, 3, 5, 7 u. 8 zwischen den Schulterblättern ausdehnte, wobei es in 4 Fällen (in denen die Krebskachektischen mit eingeschlossen sind) einen Theil derselben mit einnahm.

Bei der Ausbreitung trifft freilich zum Theil die von ältern Beobachtern, wie ich es im historischen Theil wiederholt angeführt habe, gemachte Erfahrung zu, dass die Magerkeit ein begünstigendes Moment für die Verbreitung des Bronchialathmens ist, jedoch nicht immer, indem ich, um nur beispielsweise ein paar Fälle hervorzuheben, Tab. I. 60, 88, 118 etc. trotz grosser Magerkeit und ungünstiger Differenz verhältnissmässig eine geringere Verbreitung des Bronchialathmens gefunden als bei vielen äusserst Musculösen und selbst Corpulenten. Setzen wir den Fall, dass diese von mir citirten schon sehr magern Individuen noch mehr abmagerten, so ist es sehr unwahrscheinlich, dass das Bronchialathmen bei ihnen auch nur annäherungsweise den Umfang erreichen würde wie Tab. I 163 oder Tab. II 30.

Die Erklärung dafür glaube ich daher in einem andern Momente suchen zu müssen, nämlich in der grössern oder geringern Entfernung des Bronchus von der Wirbelsäule. Dass die Kopfknochen gute Schalleiter sind, fand schon Laennec, indem er auf dem Scheitel Bronchialathmen hörte, dass aber auch die Wirbelsäule den Schall gut fortleitet, zeigen die 5 von mir beobachtete Fälle*), bei denen ich längs der Lendenwirbelsäule und selbst auf dem Os sacrum noch deutliches Bronchialathmen hörte. Da selbst bei den Fällen

*) Tab. I. 11, 15, 33. Tab. II. 5, 45.

der äussersten Magerkeit*), wie ich sie bei den Krebskachektischen fand, das Bronchialathmen wohl verbreitert war, nicht aber unter den 6. und 7. Brustwirbel abwärts reichte, und ich andererseits bei Individuen von guter Ernährung und von nicht geringer Differenz Figuren erhielt, wie sie Fig. 2, 3 und 5 abgebildet, so ist in hohem Grade wahrscheinlich, dass caeteris paribus die Entfernung des Bronchus von der Wirbelsäule auf die Verbreitung des Röhrenathmens einen Einfluss ausübt.

Ein entschieden schlechter Schallleiter ist das Fett; denn ich habe bei Leuten selbst mit geringer Differenz und schwacher Musculatur, wenn sie dabei nur einen ziemlich entwickelten Panniculus adiposus hatten, in der Regel eine kleinere Figur erhalten, als selbst bei äusserst Musculösen mit wenig Panniculus, was auf der anderen Seite für eine bessere Schallleitungsfähigkeit der Muskeln spricht.

Dass der Thorax selbst, d. h. sein knöchernes, durch straffe Bandmassen verbundenes Gerüst gut leitet, dafür spricht die Verbreiterung des Bronchialathmens bei mageren Individuen, und dass diese Verbreiterung eben nur durch Leitung entsteht, dafür spricht, dass das Bronchialathmen niemals fleckweise oder herdweise auftritt, sondern continuirlich sich nach allen Seiten hin verliert.

Instructiv sind die Formen, wie ich sie in grosser Zahl gefunden und Fig. 1 und 2 abgebildet, indem hier ganz offenbar die Bifurcation des Bronchus sich wiedergegeben findet, und zwar so augenfällig, dass man die anatomische Anordnung der Bronchi gewissermaassen durchsieht, indem man auch hier ihre Winkelstellung und ihre verschiedene Länge wahrnimmt. War das Bronchialathmen nur auf den 7. Halswirbel oder auf den 7. Halswirbel und den obersten Brustwirbel beschränkt, so hatten die Figuren eine mehr ovale Form, die mit dem grösseren Durchmesser entweder senkrecht oder horizontal gestellt waren. Fig. 4 und 8.

Ferner geht aus Tab. I, die als recht vollständig zu bezeichnen ist, die interessante Thatsache hervor, dass im Durchschnitt die Differenz im umgekehrten Verhältnisse zur Ausbreitung des Bronchialathmens steht. In der Kindheit bis zum 10. Jahre ist die Differenz am geringsten, die Grenzen des Bronchialathmens dagegen nicht nur relativ, sondern auch absolut am grössten. In den darauf folgenden 10 Jahren, in welche die Zeit der Pubertät fällt, vom 11. bis zum 20. Jahre nimmt die Differenz zu, das Bronchialathmen ab. Dieses findet noch in den nächsten 10 Jahren statt. In den

*) Tab. I. 163 und Tab. II. 30.

dreissiger Jahren, dem Zeitalter der kräftigsten Mannesblüthe, nimmt die Differenz noch zu, während schon das Bronchialathmen nicht mehr ab-, sondern bereits etwas zunimmt. Von hier an nimmt auch die Differenz stetig ab, während das Bronchialathmen ebenso zunimmt und mit dem 60. Jahre wieder die Ausbreitung erreicht, welche es im ersten Decennium hatte.

Um dies anschaulicher zu machen, lasse ich die Durchschnittstabellen hier folgen.

Männliche Individuen.

Decennien.	Differenz.	Bronchialath.	Wirbel.
3—10	—1	59	7—6
11—20	+5	41	7—4
21—30	+19	30	7—2
31—40	+25	34	7—2½
41—50	+24	36	7—3
51—62	+19	59	7—4

Weibliche Individuen.

Decennien.	Differenz.	Bronchialath.	Wirbel.
6—10	+8	38	7—4½
11—20	+4/10	54	7—5½
21—30	+14	50	7—4½
31—40	+18	60	7—4¾
41—50	+12	65	7—5
51—56	+20	89	7—6

Das Gesetz, welches sich in Bezug auf das Verhalten zwischen Differenz und Brochialathmen bei männlichen Individuen zeigt, kann, trotz der weniger ausführlichen Tab. II, auch bei den weiblichen Individuen aufgefunden werden, indem auch hier mit dem relativ günstigeren Brnstumfange das Bronchialathmen abnimmt und umgekehrt. Dabei ist aber Eins auffallend, was jedoch noch der Bestätigung bedarf, da die Zahl der Beobachtungen verhältnissmässig eine zu geringe ist, um sichere Schlüsse ziehen zu können, dass bei dem physiologisch schmäleren weiblichen Thorax auch das Bronchialathmen verbreiteter ist als beim Manne, was, wenn es sich durch die Untersuchungen, die ich noch fortführe, fernerhin bestätigt finden sollte, zur Evidenz beweisen würde, dass ganz allgemein: Differenz und Bronchialathmen in einem bestimmten umgekehrten Verhältniss zu einander stehen.

Eine Erklärung für die verschiedene Verbreitung des Bronchialathmens in den verschiedenen Altersclassen glaube ich in der Dicke, resp. Dünnheit der Thoraxwandungen suchen zu müssen, wobei natürlich modificirende Momente, wie sie bereits oben erörtert wurden; wesentlich bestimmend mit eintreten können. Wäre

die Theorie P. Niemeyer's richtig, dass das Athmungsgeräusch überhaupt durch Stenosen entsteht, durch welche die Luft ein- und ausströmen müsse, also das Bronchialathmen durch die Kehlkopfstenose, das Vesiculärathmen durch die Stenose der Infundibula, so wäre freilich für das Kindesalter durch relative Enge der Stimmritze und der Infundibula die grössere Verbreitung des Bronchialathmens, resp. des puerilen Athmens, erklärt, nicht aber, worauf die Autoren bis hiezu wenig Gewicht gelegt, die Wiederzunahme des Bronchialathmens im Alter. Wenn P. Niemeyer auch für diese letztere Erscheinung einen Erklärungsversuch macht, indem er annimmt, dass „durch die senile Involution eine Summe von Stenosen insufficient, die Bläschen contractionsunfähig werden, wenn nicht ganz geschwunden sind*), und der äussere Muskalapparat „atonisch zu sein pflegt", so glaube ich, dass neben dem Schwunde der Elasticität der Lunge, die P. Niemeyer hier offenbar meint, auch die Rigidität der Bronchien oder sogar Verkalkung ihrer Knorpelringe ein wesentliches, vielleicht ein sehr wichtiges Moment des zunehmenden Bronchialathmens im Alter ist. Dieselbe Ursache, welche das Bronchialathmen erzeugt, muss letzteres, gleichviel, ob wir der älteren Reibungstheorie oder der Theorie des Pressstrahles von P. Niemeyer huldigen, um so intensiver hörbar machen, je schallleitungsfähiger das Medium ist, und was im Kindesalter durch die Dünnheit der Thoraxwandungen und die grössere Nähe des Bronchus am auscultirenden Ohre bewirkt wird, das geschieht im Alter, was noch durch die allmälige Abmagerung begünstigt wird, durch die Starrheit der Luftröhre.

Was die asymmetrische Verbreitungsweise des Bronchialathmens anlangt, indem es meist rechts in grösserem Umfange wahrgenommen wird, so muss hier wohl ausser der grössern Weite des rechten Bronchus, welche bisher allein berücksichtigt worden ist, auch der Umstand in Betracht gezogen werden, dass der rechte Bronchus näher der Wirbelsäule liegt als der linke, welcher durch den Oesophagus und die Aorta von derselben getrennt wird.

Zum Schlusse fasse ich die Ergebnisse meiner Untersuchungen in Folgendem zusammen:

1. Das Bronchialathmen ist stets in der Gegend des 7. Halswirbels zu hören, in den seltensten Fällen nur hier allein, gewöhnlich noch in einer verschieden grossen Ausdehnung nach abwärts von dieser Stelle.

*) Emphysem?

2. Nach abwärts vom 7. Halswirbel ist dasselbe in den seltensten Fällen nur auf die rechte Thoraxhälfte allein beschränkt (unter 213 Fällen 4 mal), in der Regel auf beiden Seiten.

3. Die Ausdehnung des Bronchialathmens am Rücken steht im umgekehrten Verhältnisse zu der Differenz zwischen Brustumfang und halber Körperlänge. In den 4 ersten Decennien findet eine allmälige Zunahme der Differenz statt, und andererseits eine allmälige Abnahme der Ausdehnung des Bronchialathmens. In den späteren Decennien vergrössert sich die letztere, während zugleich die Differenz sich vermindert. Mit dem 60. Jahre hat das Bronchialathmen wieder denselben Umfang erreicht wie im 1. Decennium.

Erklärung der Tafel.

Die Figuren zeigen die Ausdehnung des bronchialen Athmens am Rücken an. Die punktirte Linie den Verlauf der Wirbelsäule. Der höchste Punkt bezeichnet mit 7. *HW* ist der 7. Halswirbel; *L* die links von der Wirbelsäule, *R* die rechts von derselben gelegene Ausdehnung des Bronchialathmens.

XXVIII.

Einige Fälle von typischen Neurosen.

Von

Dr. E. Cordes,

Besitzer der Wasserheil-Anstalt zu Alexandersbad.

Zu den merkwürdigsten Erscheinungen auf dem Gebiete der Nervenkrankheiten gehören offenbar jene Neurosen, die sich durch einen Typus, durch die, an eine genaue Zeitfolge gebundene, rhythmische Wiederkehr ihrer Symptome auszeichnen und es verdienen derlei Fälle, zumal wenn sie eine derartige, fast mathematische Sicherheit im Rhythmus zeigen, wie der folgende, nicht nur ihrer Seltenheit wegen in der Literatur aufbewahrt zu werden, sondern auch schon deshalb, um einer späteren Zeit, der sicher ein grösserer Fortschritt in der Aetiologie und der genaueren Begründung solcher Krankheiten bevorsteht, als sie uns gelingen will, da wir uns über die Ursachen noch im vollendetsten Dunkel befinden, ein ausgiebiges und ungetrübtes Material zur eventuellen Beweisführung unterbreiten zu können.

Der zu erzählende Fall steht, soweit ich mich danach habe umsehen können, vollkommen einzig in der Literatur da, ist geeignet einige wichtige Schlaglichter auf die nähere Kenntniss über die Leistungen eines noch nicht überall genau genug ergründeten Nerven, des Vagus, zu werfen und bietet höchst interessante Vergleiche mit einigen mindestens ähnlichen Fällen, die sich, interessanter Weise, mit jenem zu gleicher Zeit in meiner Anstalt in Behandlung befanden.

Luigi. T . . . . . ., ein für sein Alter äusserst blühend und kräftig entwickelter Knabe, von jetzt 14 Jahren, aus Trient, bekam gelegentlich einer im December 1869 dort herrschenden Masernepidemie alle Prodromal-Symptome dieser Krankheit in so ausgiebiger Weise, dass sein Arzt keinen Augenblick an der vollen Entwicklung derselben zweifelte. Es

kam jedoch zu keinem Exantheme und es verlief die Krankheit, bei der das hervorstechendste und am längsten dauernde Symptom eine sehr starke Halsentzündung (Pharyngitis, nicht Laryngitis) bildete, in einer leichten Weise, der Knabe ward jedoch von Anfang bis zu Ende der Sicherheit halber als ein wirklich Masernkranker angesehen, 3 Wochen im Bette und weitere drei Wochen im Zimmer gehalten. Während dieser ganzen Zeit ward nichts Absonderliches an ihm bemerkt, ausser dass die Halsentzündung eben sehr lange dauerte, hartnäckig und schmerzhaft war und sich zu dem vorhandenen, leichten Husten einmal ein sehr starker Schnupfen mit Blutabgang aus der Nase hinzugesellte. In den ersten Tagen des Februar erlaubte man dem Knaben wieder auszugehen, als er plötzlich am 6. Abends von einem sehr heftigen, trockenen rauhen Husten befallen wurde, der sich durch einen eigenthümlich bellenden Ton auszeichnete und 3 Stunden anhielt. Der Arzt, wie es scheint in der Meinung, es mit Würmern zu thun zu haben, gab ihm Santonin und Ricinusöl, begreiflicherweise ohne Erfolg. Am andern Abend, nachdem dem Knaben während des ganzen Tages nicht das Geringste gefehlt hatte, um 8 Uhr begann der Husten genau in derselben Weise und hielt wiederum 3 Stunden an. Man gab ihm nun Calomel, das ihn jedoch enorm angriff, so dass er von einer Ohnmacht in die andere fiel und man ihn mit allen möglichen Stärkungsmitteln wieder zu sich bringen musste. Auf die Art des Hustens hatte dies Mittel gar keinen Einfluss, denn, obwohl der Knabe sich am andern Tage sehr schwach fühlte, trat der Husten dennoch zur selben Stunde wieder auf, um dieselbe Dauer und Beschaffenheit inne zu halten. Nicht nur wegen dieses Rhythmus, sondern vielleicht auch schon in dem Gedanken an eine Malariainfection, da das vom Knaben bewohnte Haus ein Jahr früher überschwemmt gewesen war und noch feuchte Mauern hatte obwohl das von ihm bewohnte Zimmer nach der Sommerseite lag, versuchte man nun Chinin, welches auf die Periodicität aber gar keinen Einfluss ausübte, jedoch die scheinbar mit dem Husten verbundenen Stickanfälle etwas minderte. ich sage scheinbar, weil der Knabe selbst nicht das Gefühl des Erstickens hatte, sondern durch die suffocatorischen Erscheinungen während des Hustens dasselbe nur bei den Umstehenden hervorbrachte, er selber klagte nur über ein heftiges Kitzeln am Halse. Man schritt nun zur Anwendung höchst verschiedener Mittel, es wurden alle möglichen Arten Einreibungen gemacht. verschiedene Theespecies, Inhalationen, Emserwasser, Beruhigungsmittel. Bromkali etc. ohne allen Nutzen hintereinander versucht; interessant ist es, dass er kalte Umschläge in diesem Stadium seiner Krankheit gar nicht vertrug, und durch Narcotica dieselbe jedesmal verschlimmert wurde. Nach und nach wurden alle in Trient wohnenden Aerzte zu Rathe gezogen ohne indess etwas gegen das täglich schlimmer werdende Uebel ausrichten zu können, der Husten trat zur bestimmten Minute auf und nahm seinen gewöhnlichen Verlauf. Auswurf war nie vorhanden, Lunge und Herz verkommen normal, nicht einmal während des Anfalls zeigte sich eine Pulsbeschleunigung, das Schlucken für flüssige Gegenstände war unbehindert, wie es damals mit dem Schlucken fester Sachen stand ist mir unbekannt, das Sprechen war schon damals im Anfalle unmöglich. Nachdem man sich noch einmal überzeugt hatte, dass eine subcutane Morphium-Injection die Sache in gefahrvoller Weise verschlimmerte, während

welcher der Knabe wirklich tetanische Anfälle bekommen hatte, heftiges Erbrechen und lang andauernder Singultus ohne Verminderung des Anfalls aufgetreten waren, riethen die Aerzte, eine Entwickelungskrankheit annehmend, zum ruhigen Zuwarten. Der Knabe magerte nicht ab, war munter und lebhaft, ass mit Appetit, behielt sogar seine blühende Farbe.

Um diese Zeit (März) klagte er zum ersten Male über Schmerzen im Genicke, er konnte zwar den Kopf frei und ungehindert nach allen Seiten bewegen, jede, auch die leiseste Berührung der oberen Nackenpartie schmerzte ihn jedoch und bewirkte ein Zurückfahren des Nackens. Der Husten dauerte jetzt bereits eine Stunde länger und am 24. März traten zum ersten Male jene Convulsionen auf, von denen weiter unten ausführlicher die Rede sein wird. Die Art des Anfalls war um diese Zeit die folgende: Genau um 8 Uhr trat der Husten auf, dauerte als solcher in relativ leichterer Weise bis 11 Uhr, artete dann in ein sehr heftiges, aus einzelnstehenden Tönen bestehendes Gebell aus, das seinen Höhepunkt um Mitternacht erreichte, wo dann Convulsionen begannen, die den Knaben, wenn er sich in liegender Stellung im Bette befand, stossweise hoben und wieder gegen das Bett zurückschleuderten. Um 1 Uhr war Alles vorbei und er schlief bis zum andern Morgen 11 Uhr ungestört und ruhig. Am Tage merkte man ihm Nichts an.

Ableitungen mit Unguentum ciner., Senfteige längs des Rückens, lauwarme Milchbäder, die nun versucht wurden, liessen wiederum im Stiche. Herr Dr. Radaelli kam um diese Zeit durch Zufall auf die Idee, den Larynx zu drücken und in demselben Augenblicke blieben die Convulsionen aus, um aber bei Zurückziehung des Fingers mit verdoppelter Heftigkeit wiederzukehren. Man hielt nun den Larynx eine volle Stunde unter leichtem Drucke, der Anfall kam um die ganze Zeit später und kürzte nicht eine Secunde ab.

Im April begab sich darauf die Mutter mit dem Knaben nach München, um Herrn Geheim-Rath v. Gietl zu consultiren. Da dieser damals dort nicht anwesend war, nahm Herr Stabsarzt Dr. Fahrer ihn in Behandlung und gab ihm Fowler'sche Solution. Schon nach wenigen Tagen liessen die Convulsionen vollständig nach, der Husten jedoch, eben so wie der Nackenschmerz blieben sich gleich. Herr Geh.-Rath v. Gietl, zurückgekehrt, gab demselben nun noch Chinin und Einreibungen von Crotonöl, worauf auch der Husten bedeutend milder ward, eine Stunde ganz leicht anhielt und die weiteren $^3/_4$ Stunden etwas stärker wurde. Der Knabe musste den ganzen Anfall sitzend abmachen, da liegende Stellung stets den Husten verschlimmerte, ein Symptom, das während der ganzen, langen Zeit seiner Krankheit andauerte, da jeder Versuch ihn in's Bett zu bringen das ungünstige Resultat bewirkte.

Nach einem kürzeren Aufenthalte auf seinem in Norditalien gelegenen Landgute, woselbst er etwa einen Monat in ziemlich gleicher Verfassung blieb, begab er sich nach Genua und dann nach Pegli zum Gebrauche der Seebäder. Anfangs thaten ihm diese sehr gut, der Husten fiel bis auf 14 Minuten, stieg jedoch schon bald wieder auf 45 Minuten. Der Knabe hatte hier einen äusserst heftigen Anfall von Cholerine, der ihn sehr herunter brachte und schwächte, auf die Beschaffenheit des Anfalls jedoch gar keinen Einfluss ausübte. Zu seiner Kräftigung wurde er nun in die

kam jedoch zu keinem Exantheme und es verlief die
das hervorstechendste und am längsten dauernde Symp
Halsentzündung (Pharyngitis, nicht Laryngitis)
Weise, der Knabe ward jedoch von Anfang bis
halber als ein wirklich Masernkranker angesehe
weitere drei Wochen im Zimmer gehalten.
ward nichts Absonderliches an ihm bemerkt
dung eben sehr lange dauerte, hartnäckig
zu dem vorhandenen, leichten Husten e
mit Blutabgang aus der Nase hinzug
Februar erlaubte man dem Knaben
am 6. Abends von einem sehr heft
wurde, der sich durch einen eiger
3 Stunden anhielt. Der Arzt,
Würmern zu thun zu haben,
licherweise ohne Erfolg. Ar
rend des ganzen Tages ni
gann der Husten genau i
an. Man gab ihm nu
er von einer Ohnmac
Stärkungsmitteln wi
hatte dies Mittel
andern Tage se
Stunde wieder
Nicht nur w
Gedanken
Jahr früh
wohl da
nun C
doch
ich
h

...echselte nun, da Prof. Moleschott ein
...nen öfteren Luftwechsel angerathen hatte, die
...oen ihren Aufenthalt vielfach, und hielt sich ausser
...n Mailand, Verona, Padua und Vicenza auf, um dann
... Trient zu gehen.
... wurde in dieser Zeit, nachdem der Knabe einmal wieder den
... verschlafen und sich dadurch diesmal am andern Tage eine be-
...chtliche Verschlimmerung zugezogen hatte, bei der namentlich die Nacken-
schmerzen sehr heftig auftraten, jedoch durch eine kalte Douche gemildert
wurden, wieder Chinin, diesmal jedoch ohne allen Erfolg versucht. Kaum
in Trient angekommen, begann der Husten wieder zu wachsen, und nach
6 Tagen begannen auch schon wieder die Convulsionen, die nun schon so
viele Monate geschwiegen hatten. Arsenik, auf's Neue sogleich versucht,
nützte diesmal gar Nichts. Die Mutter eilte nun mit ihren Vorbereitungen,
um den Knaben so rasch wie möglich wieder aus seiner Heimath fort-
zubringen, deren Einfluss sich wiederholt als ein so nachtheiliger erwiesen
hatte, als während des Anfalls in unmittelbarer Nähe des väterlichen Hauses
eine sehr grosse Feuersbrunst ausbrach, die, 90 Häuser in Asche legend,
auch den Knaben natürlich in grossen Schrecken und Aufregung versetzt.
Diese psychische Agitation übte nicht den geringsten Einfluss auf den
Anfall aus, im Angesicht des Feuermeers lief dieser präcise, in gewohnter
Weise und bis auf die Secunde ab, nach seinem Ende betheiligte sich der
Knabe zum Erstaunen der Aerzte, die eigens sich zu ihm begeben hatten
(aus Furcht vor einer Verschlimmerung), an der allgemeinen Thätigkeit.

Unmittelbar darauf reiste er nach Roveredo, woselbst er nun länger-
Zeit blieb. Kaum dort angelangt, besserte sich der Zustand, die Convul-
sionen, die in Trient die Zahl von 172 einzelnen Stössen erreicht hatten,
fielen auf 50 Stösse und hielten sich so einige Monate, der Husten dauerte

von 11 bis 1 Uhr, nahm jedoch hier in Roveredo zum erstenmal jenen scharfen ausgeprägten Charakter an, der ihn von nun an auszeichnete und von dem weiter unten genauer die Rede sein wird: er bestand nämlich nun zuerst aus einer Reihe langsamer Töne, diese wurden zu einer bestimmten Zeit höher, lauter und rascher, gingen dann wieder auf die Secunde plötzlich in ein lautes Pfeifen über, das dann endlich mit den Convulsionen endete. Diese scharfe Abgrenzung des Anfalls in einzelne ihrer äussern Erscheinung nach höchst verschiedene Intervalle und diese charakteristische Ausprägung bildete sich erst hier in Roveredo aus.

Am 22. Dec. in der Nacht wurde der Patient von ziemlich heftigem Fieber überfallen und es zeigte sich am andern Tage ein Exanthem, das von dem behandelnden Arzte für eine Maserneruption erklärt wurde. Diese Masern, mit allen gewöhnlichen Begleitungssymptomen katarrhalischer Natur versehen, nahmen unter Abschuppung der Haut ihren regelrechten Verlauf. Es war damals kein einziger Masernfall in Roveredo, der nächste ereignete sich darauf im Hause des Patienten, unter den (abgesperrten) Kindern erkrankte ein Töchterchen, des Knaben Cousine, und von hier aus breitete sich die Epidemie weiter in der Stadt aus, verallgemeinerte sich und es erlagen derselben mehrere Kinder.*) Auf den Knaben selbst hatte die Krankheit bezüglich des Anfalls nicht den geringsten positiven oder negativen Einfluss, dieser verlief nach wie vor in gleicher Weise, und liess sich in diesem seinen Verlaufe auch nicht stören, als nach Ablauf der Masern auf Anrathen des Stabsarztes Dr. Fahrer ein nochmaliger sechswöchentlicher Versuch mit Arsenik und Eisen gemacht wurde.

Um zu beobachten, ob und wie weit die Macht der Gewohnheit und die Einbildungskraft ihren Einfluss auf den Anfang und die Dauer des Anfalls geltend machte, gab Dr. Cobelli dem Knaben, ca. um die Mitte Februar 1871, vor dem Anfall eine Dosis Chloralhydrat und erhielt ihn im Schlafe und am andern Morgen in dem Glauben, der Anfall habe seinen regulären Verlauf gehabt. Der Anfall blieb aus, aber der Knabe befand sich am Tag darauf recht unwohl mit vermehrten Nackenschmerzen, hatte aber nichts gemerkt. Am nächsten Abend gab man ihm wieder Chloral mit demselben Erfolge, schon im Halbschlafe des darauffolgenden Tages jedoch begann er zu klagen, ihm müsse etwas passirt sein, ein Pferd habe ihn in den Nacken getreten und dort verwundet, und als er aufwachte, begann er schrecklich zu jammern und zu stöhnen und über enorme Nackenschmerzen zu klagen: es sei ihm ganz ähnlich nur schlimmer wie früher, da er den Anfall verschlafen. Bald darauf traten dann Convulsionen der allerheftigsten Art ein und dauerten am frühen Morgen eine Stunde. Um 11 Uhr Morgens, ganz plötzlich und ohne Vorboten, trat eine zweite Serie Krämpfe auf, zwar nur von 15 Minuten Dauer, aber von noch grösserer Heftigkeit und diesmal untermischt mit tetanischen Streck-

*) Ich habe mich behufs genauer Constatirung der quaest. Facta brieflich an den damals behandelnden Arzt Dr. Cobelli gewandt, der mir diese Aufschlüsse gegeben hat, die deshalb wichtig sind, weil 13 Monate später der Knabe, diesmal unter meiner eigenen Aufsicht, einen erneuerten Masernanfall durchmachte.

krämpfen. Am Abende endlich zur bestimmten Minute begann der Anfall und lief genau in der gewohnten Weise und Dauer ab. So hatte denn der Anfall das, was er zweimal versäumt, genau wieder nachholt, nur in weit schlimmerer und für den Kranken, der dadurch auf längere Zeit wieder total erschöpft ward, höchst nachtheiliger Weise; dazu kam noch, dass bald darauf ein anderer Arzt schliesslich noch einen Versuch mit Blutegeln im Nacken machte und so diese Erschöpfung auf eine wirklich gefahrdrohende Höhe brachte und hierauf endlich noch sich ein ziemlich starker Bronchialkatarrh mit Auswurf einstellte.

Alle diese Krankheiten und nachtheiligen Behandlungen liessen den Anfall selber ganz unberührt; während des Bronchialkatarrhs hatte er den ganzen Tag über starken Auswurf und Husten; sobald der Anfall eintrat, hörte dieser Husten ganz auf, er sagte, dass er gar keinen Reiz auf der Brust dazu spüre, jeder Auswurf sistirte, kaum war jedoch der Anfall vorbei, so musste er eine ganze Stunde unaufhörlich husten und ausspucken.

Von allen diesen Nebenleiden erholte der arme, gequälte Knabe, dessen Verdauung Gottlob immer und trotz Allem eine gute geblieben war, sich relativ rasch. In Folge eines Krankheitsfalls in der Familie musste die Mutter noch einmal nach Trient zurück, sie nahm den Knaben mit, dessen Convulsionen dort sofort wieder von 50 auf 420 Stösse stiegen, nach raschem Verlassen dieses, auf ihn so deletär wirkenden Ortes sanken sie rasch wieder auf 298. Noch einmal reiste er dann zur Consultation nach München, es war inzwischen Mai geworden (wo die Convulsionen bis auf 176 Stösse herabgingen, das Pfeifen jedoch zunahm, von 45 Pfiffen bis zu 93) und kam dann auf Anrathen des Herrn Geh.-Raths v. Gietl am 20. Juni in meine Anstalt, woselbst er das im Folgenden näher geschilderte Krankheitsbild bot.

Der Knabe war für sein Alter besonders gross und kräftig entwickelt, hatte eine blühende Gesichtsfarbe und bot das Bild der kernigsten Gesundheit, alle Functionen waren vollkommen normal, mit der einzigen Ausnahme, dass die Berührung im Nacken schmerzhaft war, war kein pathologisches Moment, oder auch nur irgend etwas Auffallendes an ihm körperlich oder geistig zu bemerken. Er beugte den Kopf sehr weit nach vorne, was eine blosse Angewöhnung, vielleicht die Folge leichterer Ermüdung der Nackenmusculatur war. Die ganze Nackengegend war auf Druck schmerzhaft, sowohl die Dornfortsätze der Wirbel als die Seitentheile derselben, als auch die Muskulatur. Diese Schmerzhaftigkeit erstreckte sich an den Halswirbeln vom Occiput bis zum 7. Halswirbel, an den Muskeln seitlich noch ein klein wenig weiter herab; es war im Ganzen gleichgültig, ob man einen leisen oder starken Druck ausübte, am empfindlichsten war die Muskelpartie an der Seite des Halses in der Höhe der ersten 3 Wirbel. Die Schmerzenserregungen, die im ganzen Nacken auf Druck entstanden, waren mit Reflexzuckungen verbunden, d. h. auf jeden einzelnen Druck schnellte der Knabe den Nacken rasch und hastig einmal nach hinten. Der Sympathicus war nicht empfindlich, die Pupille normal, ebenso unempfindlich war der Larynx, die Carotis beiderseits normal und in ihrem Volumen gleich, die Zunge gehörig mobil und in ihrer Geschmacksempfindung unverändert, alle Bewegungen des Kopfes normal, vollkommen frei

und schmerzlos. Wenn man den Knaben von 8 Uhr Abends an genau beobachtete, so war eine verhältnissmässig grössere Unruhe in den Bewegungen unverkennbar; diese Unruhe hatte mit der Hastigkeit der Bewegungen Choreakranker einige Aehnlichkeit, jedoch weil sie so sehr gering war, nur für den Kenner und aufmerksamen Beobachter; ich glaube nicht, dass, wäre ich nicht darauf aufmerksam gemacht worden, mir die Sache besonders aufgefallen wäre.

Um 12 Uhr 7 Minuten in der Nacht begann der Knabe ganz plötzlich und ohne dass sonst eine Veränderung mit ihm vorging, einen lauten Ton in kurzen, rasch auf einanderfolgenden Intervallen hervorzubringen, mindestens 120—150 Mal in der Minute, einen Ton den ich hier mit ä bezeichnen will (die Dauer dieser Tonbildung ist in der Tabelle die 1. Octave genannt). Nachdem dieser Ton, dessen Intervalle zuletzt etwas kürzer geworden waren und dessen einzelne Stösse sich auch an Intensität nicht vollkommen gleich blieben, weil manchmal lautere und manchmal weniger laute Töne ä entstanden, 95 Minuten gedauert hatte ging er ganz plötzlich, gleichsam mit einem Rucke, in einen anderen Ton über, den ich e nennen will (Tabelle 2. Octave). Dieser Ton war wesentlich höher und wesentlich lauter, auch fielen die bis dahin vorhandenen Intervalle fast ganz weg und wurden wesentlich kürzer, so dass diese Tonart einigermassen mit einem Schnurren verglichen werden kann, das sehr laut und sehr hoch durch ein beständiges Vibriren der Glottis trillerartig hervorgebracht zu werden schien. Dies Stadium dauerte 16 Minuten, um eben so plötzlich in das 3. Stadium überzugehen. In diesem Stadium brachte der Knabe in einzelnen Stössen ein langgezogenes, äusserst schrilles und lautes Pfeifen hervor, von einer Höhe und Beschaffenheit, wie kein Mensch es zu imitiren im Stande wäre, es war so laut, dass es wie der Pfiff einer Locomotive die ganze Gegend durchtönte, ich konnte deshalb auch den Knaben Nachts nicht in meiner Anstalt lassen, sondern er musste jede Nacht in ein benachbartes Haus gehen und dort den ganzen Anfall abmachen. Von diesen einzelnen Pfiffen folgten immer eine ganze Reihe aufeinander und es trat dann ein intervalläres Stadium ein, in dem der Ton der 2. Octave hervorgebracht wurde. Bei seinem Eintritte dauerte dies Stadium 2 Minuten, es wurde darauf noch einmal einige Secunden der Ton der 2. Octave producirt, und es begann dann, niemals ohne dass dies geschehen, das letzte, das Convulsionsstadium, d. h. niemals traten die Convulsionen direct nach dem letzten Pfiffe auf, sondern immer kam noch einmal der Ton der 2. Octave dazwischen. Die nun beginnenden Convulsionen waren von einer Heftigkeit, wie ich sie nur einmal in meinem Leben, in dem weiter unten zu beschreibenden Falle des Fräulein v. L., annähernd wieder gesehen habe, und spotten fast jeder Beschreibung. Der Knabe musste, dies war die einzige Erleichterung, die man ihm verschaffen konnte, dieselben sitzend abmachen, da ihn das Liegen dabei total erschöpft haben würde, man ihn dabei auch vor Verletzungen nicht hätte sicher stellen können, es musste auch ein eigener kräftiger und besonders ausgepolsteter Stuhl für ihn gebaut werden, da jeder andere zertrümmert worden wäre. Der Knabe gab an, dass er den Impuls zu den Convulsionen im Nacken verspüre, von da aus wurden die gesammten Strecker des Nackens in Mitleidenschaft gesetzt und hoben nun den Körper, wenn

dieser sass, empor, schleuderten ihn zuerst kerzengrade aufrecht und rissen ihn dann mit furchbarer Gewalt nach hinten und unten, so dass also dem Emporschnellen vom Stuhle das Heruntergerissenwerden auf diesen wieder folgte. Ganz besonders stark wirkte aber der Cucullaris, der noch speciell den Nacken ganz nach hinten schleuderte und riss, so dass das Gesicht nicht nur nach oben, sondern nach hinten sah. Solcher einzelnen Stösse erfolgten immer eine bestimmte Anzahl hintereinander, worauf dann eine kleine Pause eintrat, nach der das traurige Spiel von Neuem begann. Seit Beginn der Convulsionen, also bereits über 1½ Jahr, war die Anzahl dieser Stösse, die den Schluss der Convulsionen bildeten mit unabänderlicher Sicherheit und ohne eine einzige Ausnahme 6—3 und 1 gewesen. (Vergl. die Tabelle.) Nach diesem letzten Stosse trat noch ein einziger, kurzer Hustenstoss, wieder mit dem bellenden Charakter auf, den man, wenn man nicht darauf aufmerksam gemacht wurde, namentlich wegen der Schrecklichkeit der Convulsionen, denen er unmittelbar folgte, leicht überhören konnte, der aber gleichfalls niemals ausgeblieben war und alsdann war der ganze Anfall vorüber, der Knabe trug seinen Stuhl in eine Ecke, war zwar total erschöpft, aber doch geistig relativ munter, kam herüber in die Anstalt, legte sich zu Bette, schlief ruhig und fest bis zum andern Morgen um 11 Uhr und war bis zur Mitternacht, wo dieselbe Scene begann, vollkommen gesund.

Während des ganzen Anfalls, auch während der Convulsionen, verlor der Knabe das Bewusstsein niemals, die ersten beiden Stadien waren ihm, da sie weder schmerzhaft noch mit körperlichen Actionen verbunden waren, durch die lange Gewohnheit schon mehr oder minder gleichgültig geworden, er las, spielte oder beschäftigte sich während dessen sonst und nahm lebhaften Antheil an Allem, was um ihn vorging, auch an der Unterhaltung. Die Sprache war total aufgehoben, das Schlucken für flüssige Sachen im höchsten Grade erschwert, für feste Gegenstände unmöglich und zwar deshalb, weil er, wie er es genau beschrieb, den Bissen mit und auf der Zunge nicht nach rückwärts bewegen konnte. Der Puls veränderte sich in den ersten Stadien nicht im Geringsten, natürlich wurde er durch die körperlichen Anstrengungen des letzten Actes enorm beschleunigt. Gehör und Gesicht waren unverändert, desgleichen die Pupille. Berührte man den Larynx, d. h. nahm man ihn zwischen zwei Finger, wobei es gleichgültig war, ob man ihn nur ganz leise anfasste oder stark drückte, so schwieg augenblicklich jeder Ton, welcher Octave immer, um in demselben Momente, wo man den Druck aufhob, mit verdoppelter Heftigkeit wieder loszubrechen; es war dies ein für Mediciner ebenso imponirendes Moment, wie für Laien; man hatte ganz den Eindruck einer beliebigen Maschine, deren Gang man zeitweise unterbricht. Die Erschöpfung des armen Knaben am Ende des Drama's war eine ungeheure, er keuchte und war in Schweiss gebadet; es hätten ihn die Convulsionen, wenn sie noch längere Zeit in dieser Heftigkeit fortgedauert haben würden, unbedingt allmälig aufreiben müssen, wie denn auch seine Gemüthsstimmung sichtlich schon etwas gelitten hatte, was sich besonders nach dem Aufhören der Convulsionen zeigte, von wo ab er immer heiterer und frischer ward. Um einigermaassen einen Begriff von der Schwere dieser Krämpfe und deren Einwirkung auf den Organismus zu geben, füge ich hier eine Harnanalyse

bei, die im Juni 1871, also ziemlich unmittelbar vor dem Eintritt in meine Anstalt, in München von Herrn Professor J. Ranke vor und nach dem Anfall vorgenommen worden ist.

Der Unterzeichnete hat im Auftrage der Herrn Geh.-Rath Professor Dr. v. Gietl diese Harnanalyse ausgeführt. Deren Resultat ist folgendes:

I. Untersuchung.

Harn von Nachmittags 6 Uhr.

Der Harn ist gelb, durch Schleim etwas trüb, das Mikroskop zeigt die normalen Bestandtheile des Harnschleims: moleculäre Schleimmassen, sparsame Schleimkörperchen, Epithel der Harnwege.

Die chemische Untersuchung ergab:

Harnmenge 268 C.C.
Reaction: schwach sauer.
Specifisches Gewicht 1021.
Harnstoff 2,20%
5,90 Gramm.
Kochsalz 1,24%
3,32 Gramm.
Phosphorsäure 0,14%
0,37 Gramm.

Kein Zucker, kein Eiweiss, keine abnormen Farbstoffe.

II. Untersuchung.

Harn vor dem Anfall 10 Uhr Abends
(von 6—10 Uhr = 4 Stunden).

Farbe strohgelb, klar, geringer weisser Absatz. Das Mikroskop zeigt: moleculäre Massen, harnsaure Salze und freie Harnsäure. Ueberdies die oben bei Untersuchung I genannten Elemente des Harnschleims, doch in geringerer Quantität.

Die chemische Untersuchung ergab:

Harnmenge 160 C.C. = 40 C.C. pro hora.
Reaction stark sauer.
Specifisches Gewicht 1018.5.
Harnstoff 2,15%
3.44 Gramm
0,86 Gramm pro hora.
Kochsalz 0,92%
1,47 Gramm
0.23 Gramm pro hora.
Phosphorsäure 0,15%
0,24 Gramm
0,038 Gramm pro hora.

Kein Zucker, kein Eiweiss, keine abnormen Farbstoffe.

III. Untersuchung.

Nach dem Anfalle 3 Uhr Morgens und 8 Uhr Morgens
(von 10—8 Uhr = 10 Stunden).

Farbe hellgelb, klar mit ganz geringem weissen Absatz und etwas Schleim. Der mikroskopische Befund war der gleiche, wie bei Unter-

suchung II. Auch hier fanden sich, wie in den beiden ersten Proben, keine Spermatozoiden.

Die chemische Untersuchung ergab:

Harnmenge 425 C.C. = 42,5 C.C. pro hora.
Reaction stark sauer.
Specifisches Gewicht 1015.

Harnstoff	1,92%
	8,16 Gramm
	0,816 Gramm pro hora.
Kochsalz	0,80%
	3,4 Gramm
	0,34 Gramm pro hora.
Phosphorsäure	0,17%
	0,72 Gramm
	0,072 Gramm pro hora.

Kein Zucker, kein Eiweiss, keine abnormen Farbstoffe.

Im Allgemeinen ist in allen 3 Fällen die Zusammensetzung des Harnes eine normale. Das Leiden hängt nicht mit Störungen der Nierenfunction zusammen.

In Folge des Leidens sehen wir die quantitativen Veränderungen der Harnausscheidung nicht unwesentlich verändert. Der Harnstoff, der uns das Maass des Umsatzes der wesentlichen Körperbestandtheile ist (der Eiweissstoffe) zeigt zwar in der Nacht eine geringfügige Verminderung gegen die Ausscheidung am Abend (von 2,15% zu 1,92% und von 0,86 Gramm zu 0,816 Gramm pro hora), aber diese Verminderung ist weit geringer, als sie bei Gesunden sich zu stellen pflegt.

Dagegen zeigt das Kochsalz in der stündlichen Ausscheidungsquantität sogar eine beträchtliche Steigerung (von 0,23 Gramm zu 0,34 Gramm). Am auffallendsten ist die Steigerung der Ausscheidung der Phosphorsäure, die auf das Doppelte in der stündlichen Ausscheidung anwächst. Da die Phosphorsäure (wenn sie nicht direct zugeführt wird) Zersetzungsproduct der Muskeln und Nervenstoffe ist, so scheint die gesteigerte Ausscheidung auf einem Mehrverbrauch derselben während des Anfalles zu beruhen.

München, den 6. Juni 1871.

Dr. Johannes Ranke, Kgl. Universitäts-Professor.

In der nun folgenden Tabelle ist der Ablauf dieser merkwürdigen Neurose bis zu ihrer Heilung verzeichnet und in den ersten 4 Rubriken der Anfang eines jeden Stadiums angegeben, in der Mitte die Zahl der einzelnen Stösse der Convulsionen und später die Zahl der einzelnen Pfiffe verzeichnet, deren Totalität in einer eigenen Rubrik angegeben ist, dann folgen der leichteren Uebersichtlichkeit wegen die Totaldauer der einzelnen Anfälle und die Totaldauer des ganzen Anfalls. Selten wohl dürften Symptome einer Nervenkrankheit in einem so präcisen und festen und in diesem Falle mit der Behandlung so sicher abnehmenden Rhythmus verlaufen sein, wie hier.

Datum	Anfang der 1. Octave.	Anfang der 2. Octave.	Anfang des Pfeifens.	Anfang der Convulsionen.	Ende der Convulsionen.	Reihenfolge der Stösse in den Convulsionen.	Anzahl der einzelnen Pfiffe.	Total.	Totaldauer d. Convulsionen.	Dauer der 1. Octave.	Dauer der 2. Octave.	Dauer des Pfeifens.	Dauer der Convulsionen.	Totaldauer des Anfalls.	Bemerkungen.
									Min.	Min.	Min.	Min.	Std.	Min.	
20. Juni	12,7	1,42	1,58	2.	2,9	49.37.25.11.37.22.6.3.1.			191	95	16	2	9	2,2	
21. „	12,6	1,42	1,59	2,1	2,7	55.32.59.23.27.32.6.3.1.			237	94	17	2	6	1,59	
22. „	12,5	1,42	1,57	2.	2,6	37.47.37.43. 6. 3.1.			174	93	15	3	6	1,57	
23. „	12,6	1,42	1,58	2,1	2,8	43.42.28.25.47. 6.3.1.			195	94	16	3	7	2.	
24. „	12,5	1,41	1,54	2,1	2,7	43.42.37.35. 6. 3.1.			167	96	13	7	6	1,52	
25. „	12,7	1,40	1,50	1,58	2,2	34.49.28.39. 6. 3.1.			160	93	10	8	6	1,57	
26. „	12,5	1,34	1,46	1,52	1,55	50.30.35. 4. 3. 1.			123	89	12	6	3	1,50	
27. „	12,7	1,39	1,50	1,54	1,58	53.38.25. 5. 3. 1.			125	92	11	4	4	1,51	
28. „	12,5	1,40	1,50	1,53	1,56	54.41.10. 5. 3. 1.			114	95	10	3	3	1,51	
29. „	12,7	1,39	1,49	1,55	1,58	61.25.11. 8. 2.			107	92	10	6	3	1,51	
30. „	12,7	1,39	1,50	1,56	1,59	67.29. 7.			103	92	11	6	3	1,52	
1. Juli	12,15	1,42	1,52	1,58	2.	66.26.			92	87	10	6	2	1,45	
2. „	12,20	1,41	1,52	1,58	2.	63.14.			77	81	9	6	2	1,36	Der Schlusshustenstoss bleibt fort.
3. „	12,20	1,40	1,52	1,58	2.	67.19.	3.10. 5.5.9.6.6.7.4.	55	86	80	12	6	2	1,40	Galvanisation des Larynx angefangen.
4. „	12,22	1,40	1,52	1,58	2.	59.11.	8. 3.10.9.5.8.6.3.	52	70	78	12	6	2	1,38	
5. „	12,23	1,42	1,53	1,58	2.	53.10.	3. 7.10.8.4.8.3.3.	46	63	79	9	5	2	1,35	
6. „	12,25	1,42	1,54	1,58	2.	49.13.	4. 9. 9.9.9.3.3.	46	62	77	12	4	2	1,35	
7. „	12,26	1,42	1,53	1,58	2.	44.18.	4. 8. 9.5.4.4.3.3.	40	62	77	11	5	2	1,35	
8. „	12,28	1,44	1,54	1,58	2.	51. 9.	4. 9. 9.4 4.3.3.	36	60	76	10	4	2	1,32	
9. „	12,30	1,42	1,53	1,58	2.	48. 6.	3. 8. 9.9.3.	32	54	72	11	5	2	1,30	
10. „	**1,31**	**2,31**	**2,43**	**2,44**	**2,45**	39. 6.	3. 9. 8.4.	24	45	60	12	7	1	1,20	D. Anfall w. verschlaf.
11. „	12,30	1,36	1,46	1,50	1,51	36. 6.	3. 9. 8.3.1.	24	42	66	10	4	1	1,21	
12. „	12,40	1,45	1,55	1,59	2.	34. 5.	4. 9. 5.3.	21	39	65	10	4	1	1,20	
13. „	12,42	1,44	1,50	1,59	2.	26. 5.	4. 9. 3.3.	19	31	62	6	9	1	1,18	
14. „	12,43	1,45	1,56	1,59	2.	30.	3. 9. 4.3.	19	30	62	11	3	1	1,17	
15. „	12,45	1,45	1,55	1,59	2.	27.	3. 8. 4.3.	18	27	60	10	4	1	1,15	
16. „	12,48	1,45	1,56	1,59	2.	28.	3. 7. 4.3.	17	28	57	11	3	1	1,12	
17. „	12,48	1,45	1,56	1,59	2.	15.	3. 6. 4.3.	16	15	57	11	3	1	1,12	

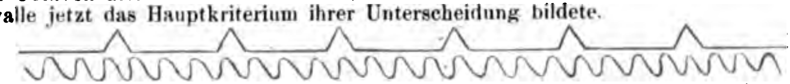
Datum.	Anfang der 1. Octave.	Anfang der 2. Octave.	Anfang des Pfeifens.	Anfang der Convulsionen.	Ende der Convulsionen.	Convulsionsstösse.	Anzahl der einzelnen Pfiffe.	Total.	Totalzahl der Convulsionsst.	Dauer der 1. Octave.	Dauer der 2. Octave.	Dauer des Pfeifens.	Dauer der Convulsionen.	Totaldauer des Anfalls.	Bemerkungen.
										Minut.	Min.	Min.	Min.	Std. Min.	
18. Juli	12,48	1,45	1,56	1,59	2.	15	3.6.4.2.	15	15	57	11	3	1	1,12	
19. „	12,52	1,45	1,57	1,59	2.	11	3.4.4.3.	14	11	53	12	2	1	1, 8	
20. „	12,54	1,45	1,56	1,59	2.	10	3.3.4.3.	13	10	51	11	3	1	1, 6	
21. „	12,55	1,45.	1,57	1.59	1,59½	6	3.6.3.	12	6	50	12	2	½	1, 4½	
22. „	12,57	1,45	1,57	1,59	1,59½	5	3.5.3.	11	5	48	12	2	½	1, 2½	
23. „	1.	1,45	1,57	1,59	1,59¼	3	3.4.2.	9	3	45	12	2	¼	59¼	
24. „	1.	1,45	1,57	1.59	1,59 ½	1	3.3.3.	9	1	45	12	2	½	59½	
25. „	1,1	1,45	1,57	1,59		—	4.3.2.	9	—	44	12	2		58	
26. „	1,2	1,45	1,58	2.			3.4.1.	8		43	13	2		58	
27. „	1,3	1,45	1,57	2.			4.3.	7		42	12	3		57	
28. „	1,5	1,45	1,57	2.			2.2.2.	6		40	12	3		55	
29. „	1,6	1,45	1,57	2.			3.2.	5		39	12	3		54	
30. „	1,13	1,45	1,58	2.			2.1.1.	4		32	13	2		47	
31. „	1,13	1,45	1,59	2.			2.1.	3		32	14	1		47	
1. August	1,15	1,45	1,59	2.			1.1.	2		30	14	1		45	
2. „	1.16	1,45	2.				1.	1		29	15			44	
			Ende der 2. Octave.				—	—							
3. „	1,16	1,45	2.							29	15			44	
4. „	1,20	1,45	2.							25	15			40	
5. „	1.20	1,45	2.							25	15			40	
6. „	1,22	1,45	2.							23	15			38	
7. „	1,23	1,45	2.							22	15			37	
8. „	1,26	1,45	2.							19	15			34	
9. „	1,30	1,45	2.							15	15			30	
10. „	1.31	1,45	2.							14	15			29	*)
11. „	1.34	1,45	2.							11	15			26	
12. „	1.37	1,45	2.							8	15			23	
13. „	1,40	1,45	1,59							5	14			19	
14. „	1,43	1,46	2.							3	14			17	
15. „	1.11	1,15	2							1	15			16	
16. „	1,15	1,46	2							1	14			15	
17. „	1,16	1,15	2							3	12			15	
18. „	1,45	1,50	2							5	10			15	

				9	6	15	
22. „	1,15	1,55	2.	10	5	15	
23. „	1,45	1,56	2.	11	4	15	
24. „	1,45	1,57	2.	12	3	15	
25. „	1,45	1,58	2.	13	2	15	
26. „	1,45	1,59	2.	14	1	15	
27. „	1,45	1,59½	2.	14½	½	15	
		Ende der 1. Octave.			—		
28. „	1,45	2.		15		15	
29. „	1,45	2.		15		15	
30. „	1,45½	2.		14½		14½	
31. „	1,45½	2.		14½		14½	
1. Septbr.	**2.10½**	**2.25**		14½		14½	D. Anf. w. z. 2.Male verschlaf.
2. „	1,45¾	2.		14¼		14¼	
3. „	1,45¾	2.		14¼		14¼	
4. „	1,45½	2.		14½		14½	
5. „	1,46	2.		14		14	
6. „	1,46	2.		14		14	
7. „	1,46¼	2.		13¾		13¾	
8. „	1,47¼	2.		12¾		12¾	
9. „	1,49	2.		11		11	
10. „	1,50¼	2.		9¾		9¾	
11. „	1,52⅔	2.		7⅓		7⅓	
12. „	1,54⅓	2.		5⅔		5⅔	
13. „	1,56⅓	2.		3⅔		3⅔	
14. „	1,57⅓	2,20S.		3		3	
15. „	1,58	2,20 „		2⅓		2⅓	
16. „	1,59½	2,20 „		50 Sc.		50 Sc.	
17. „	2.	2,30 „		30 „		30 „	
18. „	2,27¾	2,28 „		15 „		15 „	
19. „	2,10	2,18 „		8 „		8 „	
20. „	2,15	2,19 „		4 „		4 „	
21. „	2,10	2,12 „		2 „		2 „	
22. „	—	—		—		—	

*) Ungefähr von jetzt ab beginnen die beiden Octaven nicht nur an Extensität, sondern namentlich auch an Intensität abzunehmen, so dass die Verschiedenheit ihrer Intervalle jetzt das Hauptkriterium ihrer Unterscheidung bildete.

Es bildete die 1. Octave folgende Curve

„ „ „ 2. „ „ „



Ueber den Einfluss, den diese letztere, die Behandlung, auf die Symptome hatte und wie dieser sich in der Tabelle wiederspiegelt, bemerke ich das Folgende:

Nachdem der Knabe so ziemlich die ganze Pharmakopöe mit Ausnahme einer einmaligen Wirkung des Arsenik und einer einmaligen des Chinins ohne allen Erfolg verschluckt hatte, wurde natürlich von jeder internen Medication völlig abgesehen und beschränkte ich mich auf eine Combination der Hydro- und Elektrotherapie. Für die erstere Behandlungsweise werwandte ich die sogenannte sedative Form, d. h. feuchte Einwickelungen und lauwarme Abreibungen, so wie später Halbbäder; erst ganz allmälig verband ich damit leichte locale pheripherische Reizungen durch Begiessungen des Nackens. In der elektrischen Behandlung ward nur der galvanische Strom und zwar stabil angewandt.

Morgens um 10 oder 11 Uhr (der Knabe brauchte diesen langen Schlaf, weil er ja erst nach 2 Uhr in's Bette kam) ward derselbe in ein feuchtes Leintuch eingeschlagen und darüber eine wollene Decke gewickelt. In dieser Umhüllung, blieb er liegen bis sich die ersten Spuren der Transpiration zeigten, bis die Haut duftend wurde; alsdann herausgenommen wurde er rasch in ein nasses Leintuch von Anfangs 20° R., später viel kälter, eingeschlagen und in diesem abgerieben, während welcher Procedur der Wärter ihm nach und nach circa 4 Maass etwas kälteres Wasser (18° R.) langsam und ohne jede Fallhöhe über den Nacken goss.

Bei allen Nervenkrankheiten, in denen hyperästhetische Zustände vorwalten, seien sie allgemein oder local, central oder peripher, muss man sich in der Hydrotherapie wohl vor der Anwendung der Kälte. d. h. eines Wassers etwa unter 10° R hüten, da diese niemals gleich von Anfang an vertragen wird und man genau das Gegentheil von dem erreicht, was man beabsichtigt, nämlich eine Irritation. Sedativ wirken auf das Nervensystem nur die mittleren Temperaturen und erst wenn dieses sich allmälig an deren Anwendung gewöhnt hat, oder wenn allmälig zu einem mehr irritirenden Verfahren übergegangen werden soll, darf man mit der Temperatur fallen. Ebenso muss man sich vor heftiger, oder auch nur länger andauernder Schweisserregung dort hüten, wo man sedativ verfahren will, man darf es nur bis zur leichten Transpiration in der Umhüllung kommen lassen, da das Unterhalten des Schweisses sehr leicht irritirend auf das Nervensystem wirkt. Das Vorurtheil, das noch in den Köpfen unzählig vieler und theilweise höchst intelligenter praktischer Aerzte gegen die Verwendung der sogenannten Wasserkur bei Nervenkrankheiten spukt, beruht zum Theil entschieden auf den Misserfolgen, die man durch die verkehrte Anwendung der Kälte oder übertriebene Schweisserzeugung erzielt hat, zum Theil allerdings auch auf Unkenntniss des jetzigen Standes der Hydrotherapie überhaupt. Die Kälte wird allerdings in den meisten Fällen sehr

schlecht vertragen, allein ich kann aus einer reichen Erfahrung versichern, dass ich absolut kein grösseres Sedans für das Nervensystem kenne als die richtige Verwendung der hydriatischen Badeformen in den mittleren Temperaturen; ich kann gewiss keinen besseren Beweis dafür liefern, als in den mir jedes Jahr so vielfach zugeschickten Patienten mit Agrypnie aus höchst verschiedenen Ursachen, bei denen alles Morphium, Chloral u. s. w. allmälig erfolglos geblieben war, und von denen bis jetzt Jeder, ohne Ausnahme, bereits innerhalb der ersten 8 Tage wieder zu schlafen begann. Ist später das Nervensystem wieder gekräftigter und resistenter, braucht es also schon ein mehr reizendes Verfahren, so fällt man allmälig mit der Temperatur, dann ist aber eben das Nervensystem schon befähigt, das selber zu bilden was ihm früher fehlte, nämlich Wärme, und es ist auch deshalb der Satz, den mir noch vor wenigen Monaten einer unserer höchst befähigten Koryphäen in der Medicin aussprach: Nervenkranke vertragen niemals die Kälte, nur ein nach einer Seite hin richtiger. Es sind solche halb falsche und halb wahre Principien leider sehr geeignet, die Begriffe und die Ansichten derer, die ohne eigene Kenntnisse ad verba magistri schwören, zu verwirren. Nervenkranke vertragen nicht nur unter Umständen Kälte, sondern sie bedürfen ihrer absolut und zwar in denjenigen Fällen, wo die Kälte ein Mittel zur Wärmeproduction bilden soll, in den allermeisten Fällen aber bedürfen sie nur der mittleren Temperaturen, die nicht wie die höheren erschlaffend, oder wie die niedrigen stark reizend wirken, sondern grade so weit beruhigend und so weit reizend wirken, wie es für jeden einzelnen Fall erforderlich ist. Um nun diese richtige Temperatur und ebenfalls die richtige Badeform bestimmen zu können, dazu muss man natürlich vor allen Dingen nicht blos auf dem Gebiete der Nervenkrankheiten, sondern auch auf dem der Hydrotherapie Bescheid wissen.

Nachdem also die Begiessung des Nackens und die Abreibungen im Laufe von 4 Wochen nach und nach immer kälter geworden waren, ging ich nach dieser Zeit zum Gebrauch von Halbbädern nach der Einwickelung über. Bei diesen ist der Körper in einer ziemlich flachen Badewanne halb von Wasser bedeckt und der Oberkörper so ziemlich ganz frei, durch fortwährendes Bespülen, Beplätschern und Reiben abseiten des Wärters sowohl, als auch des Kranken selber, der namentlich Brust und Leib feucht hält und reibt, wird erreicht, dass niemals ein grösserer Wärmeverlust eintreten kann. Auch diese Form gehört zu den sedativen, wenn man, wie hier, die mittleren Temperaturen nimmt. In diesen Halbbädern wurde der Nacken vermittelst eines Guttaperchaschlauches mit nun bereits ganz kaltem (6° R.) Wasser bespült. Gegen Ende der Kur

ing ich an ihn ganz vom Wasser zu entwöhnen, ging zuerst von den Einwickelungen mit Halbbädern wieder auf Einwickelungen mit Abreibungen, dann nur auf Abreibungen und schliesslich nur auf Begiessungen des Nackens zurück.

Beim sogenannten constanten Strome — der bekanntlich nichts weniger als constant ist und für den sich doch endlich in der Medicin der Name galvanischer Strom, Galvanismus einbürgern sollte — verwandte ich Siemen's Elemente. Ich liess den Strom von 10 S. El. aufsteigend vom 7. Halswirbel bis zum Occiput 2 Minuten auf den oberen Theil des Rückenmarks selbst und je 2 Minuten auf die, in derselben Höhe an der Seite des Halses gelegene Muskulatur einwirken, wodurch also nicht nur der Cucullaris, sondern auch die Cervicalnerven berührt wurden. Ich war mir am ersten Tage über die Diagnose dieses interessanten Falles natürlich noch nicht so klar, wie ich dies später geworden zu sein hoffen darf, und zog deshalb, weil ich namentlich der Analogie mit einem weiter unten zu erzählenden Fall halber an eine Mitbetheiligung des Phrenicus glaubte, und auch wegen seiner vielfachen Anastomosen mit dem Vagus, den Sympathicus für mitangegriffen hielt, am ersten Tage der galvanischen Behandlung diese beiden Nerven mit in Behandlung, und zwar den ersten zu 3 Minuten 15 S. El., den zweiten zu je [illegible] Minuten 6 S. El. Wie die Tabelle zeigt, stiegen die Convulsionsstösse am folgenden Abend von 191 auf 237 und da ich es für möglich hielt, dass die Ursache hierfür in der Galvanisirung gedachter Nerven liegen könne, so liess ich diese von nun ab aus dem Bereiche der Behandlung und wandte den Strom für's Erste nur central auf das Rückenmark und auf die Seitentheile des Halses an, indem ich in der ersten Zeit mein Augenmerk nur auf das wichtigste, den Knaben am meisten erschöpfende Symptom, die Convulsionen, richtete. Nachdem diese Art der Behandlung auf die letzteren einen so eminenten Einfluss gehabt, dass sie nicht nur innerhalb 13 Tagen von 191 auf 77 gefallen waren, sondern auch ihren bis dahin hartnäckig festgehaltenen Typus verloren hatten, und ich also hoffen durfte, meiner Sache nun schon etwas gewisser zu sein, begann ich am 14. Tage nun auch die Galvanisation der den Larynx innervirenden Nerven und des Larynx selber. Der Laryngeus superior und inferior sind percutan etwas schwer zu erreichen und zwar in der Gegend der Cornua majora und minora; ich galvanisirte jeden 2 Minuten mit 10 S. El. und liess alsdann den Strom der gleichen Anzahl El. noch 3 Minuten quer durch den Kehlkopf gehen. Wie von Stund ab das Pfeifen mit gleicher Präcision, wie die übrigen Symptome abnahmen, ergiebt die Tabelle. Nachdem ich im Laufe der Behandlung bei der centralen Behandlung allmälig auf 12 S. El. und bei der peripheren der einzelnen Nerven auf je 3 Minuten gestiegen war, hielt ich es am Schlusse der Behandlung, als im Laufe der Zeit alle Symptome in förmlich mathematischer Progression gefallen waren, für meine Pflicht, eben wegen dieser Progression die elektrische Behandlung, grade wie die hydriatische, nicht mit einem Schlage abzubrechen, sondern den Knaben langsam davon zu entwöhnen, begann dies im ersten Drittheil des September und fiel von dort innerhalb 4 Wochen ganz allmälig mit der Galvanisation so, dass diese zuletzt überall nur noch 1/4 Minute angewandt ward. Ich hatte die Freude dies Verfahren von dem

glücklichsten Erfolge gekrönt und die vollständige Heilung eintreten zu sehen.

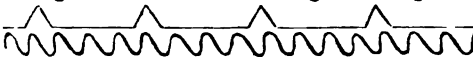
Wie schon bemerkt, wurde von jeder weiteren Behandlung gänzlich abgesehen. Der Knabe erhielt selbstverständlich eine sehr kräftige und ausgiebige Kost, die jedoch in Beziehung auf die Zeit, wo er sie genoss, wie bei allen Kranken meiner Anstalt, auf das Strengste geregelt wurde. Ausserdem musste er seine täglichen, ebenfalls genau regulirten Spaziergänge machen, einer von diesen fällt stets unmittelbar nach der Badeprocedur, um durch active Bewegung die Wärmeregulirung wieder vollständig auf den Normaletat zu setzen.

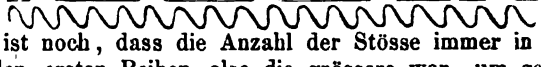
Unter der hier geschilderten Behandlung genas nun der Knabe vollständig und zwar mit jener präcisen, rhythmischen Abnahme aller Symptome, wie die Tabelle wiedergiebt und wie dies wohl selten in dieser wunderbaren Reinheit vorgekommen sein wird. Wenn man die Tabelle etwas genau betrachtet, so sieht man, dass in den ersten 11 Tagen der Behandlung ein Schwanken in allen Symptomen eintritt, um dann vom 12. ab einem gleichmässigen Schwinden derselben Platz zu machen. Dauer und Intensität aller Stadien schwankten hin und her, nahmen an einem Tage wieder etwas zu, am andern Tage wieder ab, am dritten wieder zu, ja die Dauer des Pfeifens erreichte sogar die 4fache Höhe der anfänglichen Zeit. Alles dies nimmt in der Zeit nach diesem Anfangsstadium total gleichmässig ab. Es dürfte keine zu gewagte Behauptung sein, wenn man hierin den Einfluss der Behandlung wieder erkennt, die schon, wie man zu sagen pflegt „angreift", ohne noch so total durchzudringen, wie später. Indesss konnte man schon innerhalb dieser ersten 11 Tage zwei wichtige Facta rubriciren, die Abnahme der Convulsionen überhaupt und das Verschwinden des Typus derselben. Ueber $1^1/_2$ Jahr hatten dieselben, wie bemerkt, mit unumstösslicher Sicherheit und ohne jede Ausnahme mit 6—3 und 1 Stoss geschlossen; am 7. Tage der Behandlung verloren sie diesen Typus, um ihn nie wieder zu bekommen, auch sie kamen hierbei erst so zu sagen in's Schwanken, indem der Schlusstypus zuerst der folgende war: 4.3.1. — 5.3.1. — 5.3.1. — 8.2. — 7, um dann sich auf der regulären Anzahl der letzten Stösse, ohne Uebergang in eine kleinere Zahl, zu halten. Der kleine Hustenstoss, der ebenfalls unausbleiblich seit $1^1/_2$ Jahren den Schluss des Ganzen gebildet hatte, blieb am 13. Tage aus. Mit derselben mathematischen Sicherheit wie die Convulsionen, die am 36. Tage total verschwunden waren, nahm nach der Galvanisation der Larynxnerven und des Larynx selber das Pfeifen ab, um am 44. Tage zu verschwinden. Man hätte nun erwarten sollen, dass die zweite Octave darnach zuerst verschwinden würde, dies war jedoch nicht der Fall, sondern es trat das merkwürdige Factum ein, dass ca. vom 8. August ab die erste Octave sehr rasch in ihrer Zeitdauer bis zum 16. August abfiel, während die zweite Octave sich in gleichmässiger Dauer erhielt. Als man nun vermuthete, dass die erste Octave zuerst schwinden würde, irrte man sich auch hierin, vom 16. August ab stieg deren Zeitdauer wieder, und die der zweiten Octave fiel rapid, so dass dennoch diese letztere zuerst schwand (am 27. August); von dieser Zeit ab hielt sich die erste Octave ca. 11 Tage auf annähernd gleicher Höhe, um in den nächsten 15 Tagen rapid zu fallen. In den letzten 4 Tagen

vom 18.—21. September wurde eigentlich kein Ton mehr hervorgebracht, mindestens prävalirte kein solcher, sondern es trat ein, übrigens nicht lautes Husten wieder mit bellendem Charakter ein; dieser Husten bildet also den Schluss des ganzen Leidens, wie er den Anfang gebildet hatte.

Am 22. September nach 94tägiger elektrischer und hydriatischer Behandlung war der Knabe gänzlich geheilt und ist es bis jetzt, wo ich dies schreibe (Ende Januar 1872) geblieben, so dass ich kein Recidiv mehr befürchte. Das einzige Symptom, was noch nicht ganz geschwunden ist, ist die Schmerzhaftigkeit im Nacken, ihre Intensität steht jedoch in gar keinem Vergleich mehr zu der früheren und schwindet täglich mehr.

Zweimal während des Sommers hatte der Knabe den Anfall verschlafen, der genau um die Zeitdauer des Schlafes postponirte, das Verschlafen hatte nicht den geringsten weiteren Einfluss, als dass die Schmerzhaftigkeit im Nacken am andern Tage viel beträchtlicher war, die Abnahme in der Reihenfolge der Symptome wurde dadurch nicht im geringsten gestört. Vom ersten Dritttheil des August ab begannen übrigens die beiden Octaven nicht nur an Extensität, sondern namentlich auch an Intensität abzunehmen; es war bis dahin bekanntlich die zweite weit höher und lauter, dies verwischte sich allmälig und das Hauptkriterium ihrer Unterscheidung bildete die Form der Production der Töne, bei denen die Intervalle in der ersten Octave immer länger blieben, in der zweiten jedoch höchst klein waren, so dass die zweite immer noch den Charakter des Schnurrens an sich trug. In einer Curve ausgedrückt producirte sich

die 1. Octave 

„ 2. „ 

Bemerkenswerth ist noch, dass die Anzahl der Stösse immer in der ersten Attaque, in den ersten Reihen also die grössere war, um gegen das Ende der Convulsionen zu fallen, während die Anzahl der Pfiffe nicht gleich zu Anfang mit der höchsten Zahl einsetzte, sondern diese erst gegen die Mitte dieses Stadiums hin erreichte, um dann gleichfalls gegen das Ende zu sinken. Das Ende des ganzen Anfalls hielt sich von Anfang bis zum Schluss einigermaassen gleichmässig ca. um 2 Uhr, die Abnahme fand also nur am Anfange des Anfalls statt, der beim Eintritt um 12 Uhr 7 Minuten, am Schlusse um 2 Uhr 10 Minuten stattfand. Als am Schlusse nur noch eine Octave vorhanden war, liess ich die Höhe und Intensität aller einzelnen Töne aufzeichnen und die mathematische Sicherheit der progressiven Abnahme zeigte sich selbst hier in eminentester Weise, indem in dem Anfange dieser letzten Octave sich die höchsten und lautesten Töne anhäuften, die dann allmälig verschwanden, weniger laut wurden und sich gegen das Ende hin mehr verschoben. Die dadurch hervorgebrachte Curve weist also ihre Höhenrücken zuerst am Anfange nach, um dieselben immer vereinzelter auftreten zu lassen und an ihr Ende zu verschieben. Alle Aufzeichnungen sind von der auf's Höchste gewissenhaften Mutter und dem nicht minder gewissenhaften Bruder, einem Hörer des Polytechnicums zu München, angefertigt, von mir und meinem Assistenzarzte mannigfach controllirt.

Ich komme nun zu der Diagnose dieses merkwürdigen Falles und habe mir diese bis zuletzt aufgespart, einestheils, weil ihre

Präcision beachtenswerthen Schwierigkeiten unterliegt, und anderntheils, weil diese erst nach genauester Kenntnissnahme aller Symptome, deren Erzählung also vorausgehen musste, recht gewürdigt werden kann. Die ältere Schule machte sich's mit solchen Diagnosen recht leicht, rubricirte sie unter einer beliebigen Schablone, unter Chorea, oder Convulsionen im Allgemeinen und liess sie mit dieser Marke in's Leben hineinlaufen. Seit Romberg's bahnbrechenden Arbeiten duldet man dies aber nicht mehr und die jetzige Zeit verlangt die Herbeiziehung und Würdigung aller anatomischen, pathologischen und physiologischen Momente, leider aber, muss ich gleich hinzufügen, kann auch sie nicht auf diesem Wege zur Stellung einer genügenden Diagnose gelangen. Das Gebiet der Endursachen solcher localen Erkrankungen eines bestimmten Nervenbereiches ist in seiner letzten Instanz ein noch so dunkles, noch so wenig aufgeklärtes, dass auch wir schliesslich immer nur auf Hypothesen mit unserem Urtheil hinauslaufen und das jetzt üblich gewordene Wort: Neurose summirt deshalb zwar eine gewisse Reihe von Erscheinungen und localisirt sie, summirt und localisirt sie unserem jetzigen fortgeschrittenen Wissen zufolge, auch wohl häufiger besser, als früher, thut aber schliesslich doch nicht mehr als uns einen tractablen Sammelbegriff zu schaffen, den ja auch die Alten schon hatten. Wennn wir und auch ich uns also dieses Wortes bedienen, so wollen wir uns daher ja nicht allzuviel darauf einbilden und uns immer vor Augen halten, dass es sich dabei nur um ein bequem tractables Wort, das grade Mode geworden ist, handelt und wir in jedem concreten Falle die Pflicht haben, dasselbe in möglichst ausgiebige Einzelbegriffe zu zerlegen.

Ich möchte also die vorliegende Krankheit als eine Neurose des Vagus bezeichnen, da eine Reihe ihrer wichtigsten Symptome auf dem Gebiete, oder vielmehr einem Theile des Gebietes dieses Nerven abliefen, keineswegs war aber dieser Nerv allein ergriffen; es litten entschieden mit der Accessorius Willisii, der Hypoglossus und die Medulla oblongata; wie weit der Glossopharyngeus afficirt war, werden wir weiter unten sehen. Es ist klar, dass es sich bei den ersten 3 Stadien der den Larynx beherrschenden Krampfform, den beiden gedachten Octaven und dem Pfeifen, um eine Reizung mindestens der motorischen Fasern der Laryngeaäste des Vagus handelt, es ergiebt sich von selber, dass der anfänglich bellende Husten, der den Beginn das ganze Leiden inscenirte und schliesslich auch wieder die Schlussscene bildete, dass die sich eigentlich nur durch verschiedene Höhe und Heftigkeit und schnelleres Aufeinander-

folgen unterscheidenden Octaven und dass endlich das Pfeifen nur verschiedene Intensitätsgrade einer und derselben Krampfform der Muskeln des Larynx manifestiren, und man kann endlich mit ziemlicher Sicherheit aussprechen, dass die Convulsionen auch weiter nichts als die höchste Intensität desselben Reizes, der diese ersten Krämpfe producirte, documentiren, denn es wurde dieser Reiz zur Zeit der Convulsionen offenbar centripetal in der Vagusbahn, bis zum Ursprunge des Nerven in der Medulla fortgeleitet und setzte dort reflectorisch motorische Nerven in Bewegung. Es waren also die Convulsionen ganz unzweifelhaft Reflexkrämpfe und ich bin der Meinung, dass diese im Wesentlichsten, wenn nicht vielleicht ganz allein vom Accessorius herrührten. Nicht nur hat der Knabe stets ganz bestimmt angegeben, dass er den Impuls dazu hoch oben im Nacken fühle, nicht nur deutet die perennirende Schmerzhaftigkeit der hauptsächlich vom Accessorius innervirten Gebilde darauf hin, sondern es ergab auch eine genauere Beobachtung der Krämpfe selbst, dass der Hauptstoss nur den Nacken betraf, die Hauptbewegung diejenige war, die den Nacken in so furchtbar heftiger Weise nach hinten schleuderte. Alle anderen Bewegungen schienen mir nur secundäre, nur Mitbewegungen zu sein und es ist ja ganz natürlich, dass, wenn an einem sitzenden Körper der Kopf allein plötzlich mit enormer Gewalt nach hinten geschleudert wird, der Rumpf vom Stuhle ab und in die Höhe gehoben werden muss. Noch deutlicher sah man dies, wenn die Krämpfe in halb sitzender und halb liegender Stellung abgemacht wurden, wo man deutlich beobachten konnte, dass in den weniger heftigen Attaquen nur der Hals mit dem Kopfe nach hinten geschleudert ward; erst wenn die Krämpfe sehr heftig wurden hob sich auch im Bette die untere Partie des Rumpfes mit und krümmte sich dann der ganze Rücken. Ich habe dies in dem weiter unten zu beschreibenden Falle des Frl. v. L. häufig und genau beobachtet, in welchem ganz genau dieselben Convulsionen vorlagen, unseren Knaben habe ich dagegen stets nur im Sitzen beobachten können.

Es muss also den Vagus irgend ein Reiz getroffen haben, der diese Krämpfe verursachte, und zwar ein Reiz, bei dem das Wunderbarste das ist, dass sein Eintreten und die Dauer seiner Einwirkung sich ganz genau an eine bestimmte Zeit in der Nacht mit mathematischer Sicherheit knüpften. Am Tage manifestirte sich sein Effect durch kein bemerkenswerthes Symptom und man ist also wohl zu der Annahme berechtigt, dass er am Tage überhaupt nicht vorhanden war. Die Localisirung dieses Reizes, dessen Beschaffenheit wir für

den Augenblick noch einmal gänzlich bei Seite lassen wollen, ist nun eine nicht ganz leichte. Man kann denselben central verlegen, man kann ihn in die Bahn des Vagus bis zum Larynx und man kann ihn schliesslich ganz peripherisch in diesen selbst verlegen. Während in den ersten beiden Fällen die Annahme näher liegt, obgleich keine gewisse ist, dass alsdann durch diesen Reiz nur motorische Fasern getroffen sein werden, musste man sich aus physiologischen Gründen bei der zuletzt genannten Localisirung für eine Irritation rein sensibler Fasern als das Wahrscheinlichste entscheiden. Nach meiner Ansicht sprechen nun einige gewichtige Gründe entschieden gegen die Annahme einer centralen Reizung, während jede der beiden andern Hypothesen eine gewisse Reihe von Gründen für sich herbeiziehen kann. Der Vagus entspringt bekanntlich am Boden der Rautengrube und aus der Substantia reticularis des verlängerten Markes, er tritt durch das Foramen jugulare gemeinschaftlich mit dem Glossopharyngeus und dem Accessorius Willisii. Wie weit der erstere dieser beiden Nerven mitgelitten hat, ist schwer zu constatiren, da das Schlucken für flüssige Gegenstände nicht gänzlich aufgehoben war und ich die Geschmacksfähigkeit des hinteren Theiles der Zunge keiner nähern Prüfung unterworfen habe; der Accessorius hingegen hat entschieden beträchtlich gelitten, nicht nur beweist uns dies, dass die Hauptaction bei den Krämpfen seine, den Cucullaris versorgenden Aeste, wie schon angegeben, betraf, sondern es beweist uns auch der Umstand, dass das einzige am Tage vorhandene und übriggebliebene Symptom der ganzen Krankheit, die Schmerzhaftigkeit des Nackens, verbunden mit Reflexzuckungen auf Druck, wieder in denselben Aesten sich zeigte. Die Hauptgründe sprechen nun gegen die centrale Verlegung des gedachten Reizes oder auch nur gegen die Annahme eines etwa innerhalb des Foramen jugulare entstandenen Reizes, eine Annahme, die wegen der dort verlaufenden Vena jugularis und der Möglichkeit einer periodischen An- und Abschwellung dieser oder irgend eines anderen periodisch wiederkehrenden Circulationswechsels gar nicht so ganz ferne gelegen hätte. Der erste dieser Gegengründe ist der, dass das Gehör des Kranken während des ganzen Anfalles intact und sich gleich blieb, weder im hyperästhetischen noch anästhetischen Sinne eine Veränderung erlitt, auch das Ohr weder un- noch überempfindlich war, weder röther wurde noch abblasste, wovon doch das Eine oder das Andere wegen des, bereits in dieser centralen Höhe den Vagus verlassenden Nervus auricularis Arnoldi und dessen inniger Verbindung mit dem Plexus Jacobsonii durch eine Reizung

des Vagus unbedingt hätte der Fall sein müssen. Zweitens würde sich die Reizung des Hypoglossus nicht erklären lassen — ich habe oben angegeben, wie die Sprache unmöglich war und der Kranke wegen Unbeweglichkeit der Zunge den Bissen auf derselben nicht nach hinten befördern konnte — da ja der Hypoglossus nicht durch das Foramen jugulare, sondern durch das Foramen condyloideum tritt. Und endlich ist es drittens doch kaum glaublich, dass bei einer derartig central supponirten Reizung des Vagus nicht alle Fasern gemeinsam, sondern, wie hier, nur vereinzelte gelitten haben sollten, hier aber ist der ganze Brust- und Bauchtheil des Vagus vollkommen intact geblieben, weder in den Lungen, noch am Herzen, noch in den Functionen der zahlreichen am Vagus innervirten Baucheingeweide machte sich die geringste Störung bemerkbar.

Man wird also genöthigt sein, den Reiz peripherischer zu verlegen. Es existirt nun im Verlaufe des Vagus eine Stelle, welche, wenn man den Reiz dorthin verlegt, alle Symptome genügend erklärt, und es sprechen viele Gründe dafür, die Stelle als erkrankt anzunehmen. Diese Stelle liegt dicht unterhalb des Austrittes des Nerven aus dem Foramen jugulare, dort wo durch Auflockerung und geflechtartige Anordnung der Bündel, in welche Gangliengruppen eingestreut sind der Plexus nodosus sive ganglioformis gebildet wird. Hier finden sich zahlreiche Anastomosen des Vagus mit dem Accessorius, dem Glossopharyngeus, dem Hypoglossus, dem Sympathicus und dem oberen Cervicalnerven, von hier entspringt der Laryngeus superior. Würde man hier eine Irritation annehmen, deren locale Ausbreitung dann allerdings schon etwas grösser sein müsste, als es bei einer centralen der Fall zu sein brauchte, so würden sich, da diese Irritation die sämmtlichen leidenden Nerven in gleichmässiger Weise getroffen haben müsste, alle Symptome in ungezwungener Weise erklären lassen. Zieht man nun den Beginn der Krankheit herbei, welcher sich, wie angegeben, durch eine sehr heftige und lang andauernde Halsentzündung (Pharyngitis) auszeichnete, so ist es möglich, dass damals am Plexus nodosus ein Exsudat, oder Transsudat, oder überhaupt nur eine grössere entzündliche Reizung gesetzt sein kann, welche die erste Ursache zur Unterhaltung der Krämpfe gewesen ist. Der Plexus nodosus zeichnet sich nach Kollmann durch ein Ueberwiegen des Bindegewebes im Verhältniss zu der Zahl der Nervenprimitivfasern aus und es ist klar, dass eine Pharyngitis grade in seiner anatomischen Lage verlaufen muss. Bei dieser Annahme würde man den Einwurf machen, dass ja aber durch einen, in der angegebenen Region den Vagus treffenden Reiz

der Laryngeus inferior sicher nicht mitgetroffen sei, weil er den Vagus erst viel weiter unten nach Abgabe der Rami cardiaci verlässt, und doch dieser Ast des Vagus, den die Physiologen als Hauptmotor des Kehlkopfes betrachten, zur Erzeugung der Töne und des Pfeifens unbedingt mitgereizt sein müsse. Allein ich glaube, dass sich die gedachten Symptome auch trotzdem begründen lassen, und ich kann mir denken, dass dieser Ast, der Recurrens, bei den Krämpfen gänzlich unbetheiligt geblieben sein kann. Man muss nämlich nicht vergessen, dass es sich bei der Erzeugung dieser Töne nicht um gewöhnliche Töne handelte, sondern dass eine Production von Tönen ganz abnormer Art stattfand, dass z. B. keine menschliche Stimme durch den Impuls des Willens ein ähnliches Pfeifen hervorzubringen im Stande ist, dass also die Annahme wohl reichlich gerechtfertigt ist, wie es sich bei der Production dieser abnormen Töne auch um eine abnorme Muskelaction innerhalb des Larynx gehandelt habe. Nun versorgt aber der obere Laryngealast nicht nur den Musculus arytaenoideus transversus, den Ary-epiglotticus und Cricothyreoideus, sondern er geht auch im Innern des Kehlkopfes eine Anastomose mit dem untern Laryngealaste ein; es ist also eben so gut denkbar, dass durch eine abnorme Muskelaction, die sich auf das Gebiet jener 3 Muskeln allein beschränkte (die Musculi arytaenoidei transversi verengern den hinteren Abschnitt der Stimmbänder) und die in dieser Weise im gewöhnlichen physiologischen Zustande überhaupt gar nicht hervorgebracht werden kann, jene Töne erzeugt wurden, als man annehmen kann, dass durch eine Irradiation der Reizung im Innern des Kehlkopfs, wozu jene anastomotische Bahn zum Recurrens benutzt wurde, die durch diesen versorgten Muskeln gleichfalls in klonische Contractur versetzt wurden. In letzterem Falle könnte man also die Annahme, dass der Recurrens durchaus central, vom Hauptstamme des Vagus aus gereizt sein müsse, durchaus entbehren.

Endlich erübrigt noch die Ansicht, dass in der peripherischen Endverbreitung der sensiblen Fasern des Kehlkopfes, — und diese stammen zumeist, wenn nicht allein vom Laryngeus superior — irgend ein unbekannter Reiz, allabendlich wiederkehrend, verlaufen sei und also die durch ihn local gesetzten Krämpfe einfach als Reflexkrämpfe zu betrachten seien. Nach Allem, was wir über die Functionen und die Functionsstörungen des Kehlkopfes wissen, nach Analogie der Entstehung des Hustens u. s. w. ist es nicht zu leugnen, dass auch diese Annahme unendlich viel für sich hat, und wenn ich mich daher weder für die erste noch für diese zu entscheiden wagen darf, so

bemerke ich nur noch, dass, welche von beiden auch immer die richtige sei, keine uns das Wunderbarste des ganzen Falles, die seltene Periodicität, zu erklären im Stande ist, und füge hinzu, dass man die Annahme einer etwaigen Malaria-Infection in diesem Fall nicht ganz von der Hand weisen darf. Zwar sollen in Trient Intermittensfälle im Ganzen zu den Ausnahmen gehören, jedoch wird hinzugefügt, dass der Ort im Allgemeinen ein ungesunder sei, dass die Etsch häufig Ueberschwemmungen mache, und dass ein todter Arm dieses Flusses ohne Wasser, zwar meist trocken, aber unbedeckt, die Stadt durchkreuze; auch ist wohl zu bemerken, dass ein Jahr vorher das Haus des Patienten von einer solchen Ueberschwemmung getroffen worden war, wenn auch sein Zimmer grade besonders günstig und sonnig gelegen gewesen ist. Immerhin ist es sehr beachtenswerth, dass jedesmal und so oft der Knabe den heimathlichen Boden wieder betrat, eine Verschlimmerung seines Leidens eintrat. — Dass die Convulsionen durch eine centripetale Fortpflanzung des Reizes im Verlauf der Vagusbahn bis zu dessen Ursprunge in der Medulla oblongata, die dann ihrerseits den Accessorius wieder in Bewegung setzte, von der Medulla selbst ausgingen, und als wahre Reflexkrämpfe zu betrachten sind, brauche ich nach dem früher Erwähnten wohl kaum noch anzufügen.

Selten dürfte wohl ein Fall in dieser Reinheit abgelaufen sein, wenige aber auch eine solche Hartnäckigkeit gezeigt haben. Ich muss noch einmal, so trivial es klingen mag, wiederholen, dass der Anfall Jedem wie das Werk und die Arbeit einer Maschine imponirte, das plötzliche Schweigen aller Töne nach Druck des Larynx, das doppelt starke Hervorbrechen dieser Töne auf Nachlass des Druckes, das regelrechte Wiederholen des Versäumten, wenn der Anfall verschlafen oder durch Chloral hintangehalten war, das Sistiren alles Auswurfes beim Bronchialkatarrh, so lange der Anfall dauerte, während dessen nicht einmal ein Reiz zum Husten und Auswurf bestand, der aber gleichfalls nach dem Anfalle durch Stunden langes Husten und vermehrten Auswurf das Versäumte nachholte; die jedesmalige Vermehrung des Nackenschmerzes, wenn der Anfall nicht zum vollen und richtigen Ausbruch gekommen war, — alles dies hat etwas höchst Wunderbares an sich, es bewies, dass der Anfall sich durch Nichts stören liess, dass er quasi nicht duldete, dass irgend etwas Anderes ihm vorging, dass er selber Alles beherrschte und unterdrückte. Auf der anderen Seite zeichneten sich die Krankheitserscheinungen auch dadurch wieder aus, dass sie rasch die ihr schädlichen Mittel mit einer Verschlimmerung beantworteten und uns

die alte, übrigens recht bekannte Lehre gaben, sich bei solchen Neurosen vor jedem tieferen Eingriffe zu hüten. Alle Narcotica, Calomel, Blutentziehungen etc. — die bekanntlich leider in Italien noch gang und gebe sind — verschlimmerten die Sache rasch und öfters gefahrdrohend, während die altbewährten Alterantien Chinin und Arsenik sich ihres gesicherten Rufes wieder würdig erwiesen; ihr Einfluss war jedesmal ein bemerkenswerther nur in diesem hartnäckigen Falle nicht ausreichender; erst der Combination der Hydro- und Elektrotherapie gelang die vollkommene Wiederherstellung.

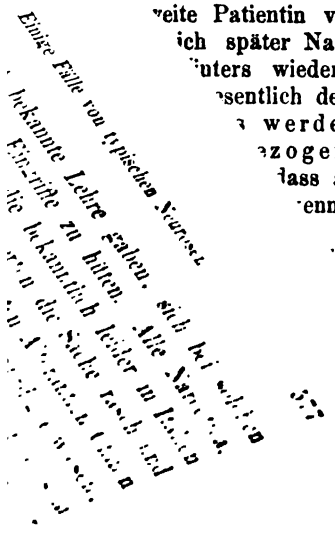
Zu gleicher Zeit — wie es sich denn so oft in der Medicin trifft, dass sogenannte interessante Fälle sich zu gewissen Zeiten häufen, während man zu andern Zeiten lange vergeblich auf ihre Wiederholung harrt — hatte ich einen in seinen Symptomen äusserst ähnlichen Fall in Behandlung, nur war die Anamnese und die Krankheitsgattung eine wesentlich andere, da es sich um einen Fall reinster Hysterie handelte. Es betraf dies ein junges blühend entwickeltes 18jähriges Mädchen, Fräulein v. L. aus Augsburg. Dieselbe, aus einer Familie stammend, in der Nervenkrankheiten öfter vorgekommen sind, stand unter dem all ihr Sinnen und Denken in merkwürdig hohem Grade beherrschenden Einflusse, eines — hier übrigens nicht näher zu präcisirenden — Affectes. Sie litt seit Jugend an Ohrenkatarrhen, gegen die das Politzer'sche Verfahren oft und mit Erfolg angewandt war. Im December 1869 hatte man dies wiederholt, worauf sie plötzlich bewusstlos umgefallen war und, wieder zu sich gekommen, das Bild einer Meningitis cerebralis dargeboten hatte. Diese von 3 gewissenhaften Aerzten mit aller Sicherheit diagnosticirte Krankheit hatte sich gleichwohl nach 4 Tagen unter Anwendung eines leichten antiphlogist. Verfahrens vollständig wieder verloren und es war nun das Bild einer vollständigen Hysterie zu Tage getreten. Ich will hier nicht mit all den vielen proteusartigen Symptomen dieses Falles ermüden, sondern nur das für uns Wichtigste daraus anführen. Die an beiden untern Extremitäten total gelähmte Patientin bekam am Abende genau 8 Uhr 15 Minuten dieselben, oben bei dem jungen T..... geschilderten klonischen Krämpfe, deren Impuls ebenfalls von der Medulla oblongata ausging und die die Musculatur des Nackens in ganz gleicher Weise nach hinten zogen und den Körper emporschleuderten. Eine Zeit lang wurde eine Reihe dieser Convulsionen halbseitig, indem der Kopf nicht sowohl nach hinten als zumeist, offenbar durch ein Prävaliren des Krampfes in dem betreffenden, den Sternocleidomastoideus innervirenden Aste des Accessorius, nach der Seite gerissen wurde. Diese Krampfanfälle hatten, wenn auch der Eintritt derselben genau auf die Minute stattfand, wobei auch in diesem Falle wie im vorigen das Verstellen der Uhren gleichgültig war, dennoch an Zeitdauer einen variablen Verlauf, sie dauerten manchmal nur $^1/_4$ Stunde, manchmal $1^1/_2$ Stunde, durchschnittlich $^5/_4$ Stunden und bestanden gleichfalls in einer aufeinanderfolgenden Reihe einer gewissen Anzahl Stösse mit intervallären Pausen. Das Bewusstsein war vollkommen

bemerke ich nur noch, dass, welche von beiden
richtige sei, keine uns das Wunderbarste des
seltene Periodicität, zu erklären im Stande ist,
man die Annahme einer etwaigen Malaria-In
nicht ganz von der Hand weisen darf. Zw
mittensfälle im Ganzen zu den Ausnahm
hinzugefügt, dass der Ort im Allgemei
die Etsch häufig Ueberschwemmunge
Arm dieses Flusses ohne Wasser, zw
die Stadt durchkreuze; auch ist
vorher das Haus des Patienten
getroffen worden war, wenn
günstig und sonnig gelegen
achtenswerth, dass jedes
lichen Boden wieder b
eintrat. — Dass die C
zung des Reizes im
in der Medulla ob
in Bewegung s
wahre Reflexk
Erwähnten

Selter
wenige
muss

Anf
ni

er
Medulla ob-
ähnlicher Weise, nur
, nämlich auf dem eines durch
Centralorgans, manifestirte, so wollte es
gen Jahre noch einen ähnlichen, wenn auch in
Rhythmus noch mehr abgeschwächten Fall beobachten
schon im vorgerückteren Alter stehende Dame war wiederum
vom reinsten Wasser, nur war der hier zu Grunde liegende
ein anderer, wie im vorigen Fall, der Kummer über den Tod eines
geliebten Kindes. Es traten hier allabendlich so ziemlich zur bestimm-
ten Zeit, jedoch keineswegs auf die Minute, Convulsionen des ganzen
Oberkörpers ein, die jedoch nicht blos den Körper nach hinten beugten,
sondern ihn auch seitlich hin und her bewegten und manchmal von oben
bis unten heftig durchschütterten. Der Cucullaris prävalirte auch
hier, jedoch in seitlichen Bewegungen. Der Vagus betheiligte sich hier-
bei durch Hervorrufen einer unnennbaren, sehr grossen Präcordialangst ver-
bunden mit einer lebhaften unregelmässigen Pulsbeschleunigung und Herz-
palpitationen. Die Anfälle begannen ungefähr zwischen 8 und 9 Uhr,
erreichten die Akme um Mitternacht und fielen bis gegen 3 oder 4 Uhr
ab. Sie dauerten gleichfalls bereits $1\frac{1}{2}$ Jahre. Das Bewusstsein war im
Ganzen intact, manchmal sprach die Kranke freilich, wie es schien, in
Phantasien, doch glaube ich, dass hierbei häufig Simulation mit obwaltete,
da sie es sehr liebte sich interessant zu machen. In diesem Falle traten die
Anfälle noch öfters in ganz gleicher Weise am Tage auf, niemals jedoch
ohne durch einen Affect hervorgerufen zu sein. Chinin nützte in diesem
Falle Nichts, Morphium dagegen immer. Umgekehrt verhielt es sich bei
dem vorigen Falle. Die galvanische Behandlung liess mich im ersten
Falle gänzlich im Stiche, die hydrotherapeutische erzielte so wesentliche
Besserungen, dass ich sie mit der besten Prognose entlassen konnte.



veite Patientin verliess zwar meine Anstalt etwas gebessert, ich später Nachricht erhalten, dass sich die Krämpfe seit nters wieder wesentlich verschlimmert haben. Auch sie sentlich den Nacken, der Kopf wird nach hinten werden jeden Abend zur bestimmten Zeit zogene, sich mehr einem Schrei nähernde lass auch hier die Aehnlichkeit mit den beiden anennbare ist.

all aus diesem Jahre führe ich hier noch, obtrifft, wegen seiner Periodicität an. Es war Ende der 50. Jahre, die vor 2 Jahren ganz e bekommen hatte, und bei der sich seit hin entwickelt hatte, dass sie, die vollacht zwischen 2 bis spätestens etwas noischen Anfalle aufwacht, der sich in Pausen wiederholt; in den Zwionvulsivischen Zittern der untern rme, fühl-, sicht- und hörbare ung des Darmes, gleichfalls anfallsitte der Nacht am schlimmsten ist, gegen ittag hin ist sie wieder ganz gesund und in anderten, bessern psychischen Stimmung und bleibt achts zwischen 2 und 3 Uhr. Ich brauche wohl kaum zu en, dass diese Anfälle nicht vom Herzen ausgehen oder von den ungen, die beide total unverändert sind, denn dann wäre wenig Interessantes an diesem Falle, sondern, dass ein Centralleiden vorliegt, dessen genauere anatomische Diagnose weder der Sohn, ein sehr tüchtiger Arzt in Regensburg, noch ich zu stellen wagten, obwohl der Process auch hier wahrscheinlich in der Gegend der Rautengrube gesucht werden muss.

Das sind die 4 Fälle von typischen Neurosen, die sich interessanter Weise bei mir in einer Saison häuften. Wollte man die Literatur durchforschen, so würde man, vermuthe ich, ein Material von ungeahnter Reichhaltigkeit finden, das aber wahrscheinlich einer bedeutenden Sichtung unterzogen werden müsste. Diese interessanten Fälle verkriechen sich in der Literatur als vereinzelte, zerstreut vorkommende und schwer auffindbare Krankengeschichten und tragen manchmal so sehr das Gepräge der Uebertreibung an sich, dass man gut thut sich nur an die anerkannten Autoren zu halten; selbst hierbei ist noch Vorsicht von Nöthen, da derartige Kranke, namentlich weiblichen Geschlechts, bekanntlich mit solchen wunderbaren Symptomen gerne coquettiren.

Aehnliche Fälle von periodischem Glottiskrampf erzählt der alte Heim, von einem 19jährigen Mädchen, das im wachen Zustande alle 10 Minuten Töne ausstiess, die dem Geräusche einer

ungetrübt und auch in diesem Falle wurde ein Ton im Larynx producirt, hier jedoch nicht blos am Abende, sondern seit 1 3/4 Jahren fortwährend, so lange sie wachte. Diese Tonbildung ward hier wesentlich durch das Zwerchfell mit influirt, was man deutlich fühlen und sehen konnte. Affecte steigerten die Intensität des Tones, waren namentlich aber auch von bestimmendem Einfluss auf die Convulsionen, d. h. gaben zwar nicht an jedem Abende den Impuls zu deren erneuertem Auftreten, sondern setzten eine ganze Reihenfolge von Convulsions-Anfällen nach einer längern gesunden Pause, in der dieselben ausgeblieben waren, wieder in Gang. Es sind in diesen Falle Pausen von 6 Monaten vorgekommen. Zuletzt erschienen die Krämpfe jeden 3. Tag und endlich jeden 5. Tag. Chinin coupirte zu wiederholten Malen den Rhythmus und brachte die Krämpfe auf längere Zeit zum Schweigen. Die Kranke war bis zu einem selten vorkommenden Grade eigensinnig und starrköpfig. Zweimal gelang es ihr in ihrem Eigensinne den Anfall, der sonst wohl unausbleiblich eingetreten wäre, hintanzuhalten. Nur ein einziges Mal in dem Zeitraum von 1 3/4 Jahren trat der Anfall Nachmittags auf, nachweisbar durch einen hohen Grad von Affect hervorgerufen.

Ist in diesem Falle reinster Hysterie neben dem Ergriffensein anderer Nerven-Gebiete gleichfalls eine Reizung des Vagus und der Medulla oblongata zu beobachten gewesen, die sich in höchst ähnlicher Weise, nur auf einem ganz anderen Boden wuchernd, nämlich auf dem eines durch die Hysterie gänzlich veränderten Centralorgans, manifestirte, so wollte es das Glück, dass ich im selben Jahre noch einen ähnlichen, wenn auch in der Schattirung seines Rhythmus noch mehr abgeschwächten Fall beobachten konnte. Diese schon im vorgerückteren Alter stehende Dame war wiederum eine Hysterica vom reinsten Wasser, nur war der hier zu Grunde liegende Affect ein anderer, wie im vorigen Fall, der Kummer über den Tod eines vielgeliebten Kindes. Es traten hier allabendlich so ziemlich zur bestimmten Zeit, jedoch keineswegs auf die Minute, Convulsionen des ganzen Oberkörpers ein, die jedoch nicht blos den Körper nach hinten beugten, sondern ihn auch seitlich hin und her bewegten und manchmal von oben bis unten heftig durchschütterten. Der Cucullaris prävalirte auch hier, jedoch in seitlichen Bewegungen. Der Vagus betheiligte sich hierbei durch Hervorrufen einer unnennbaren, sehr grossen Präcordialangst verbunden mit einer lebhaften unregelmässigen Pulsbeschleunigung und Herzpalpitationen. Die Anfälle begannen ungefähr zwischen 8 und 9 Uhr, erreichten die Akme um Mitternacht und fielen bis gegen 3 oder 4 Uhr ab. Sie dauerten gleichfalls bereits 1 1/2 Jahre. Das Bewusstsein war im Ganzen intact, manchmal sprach die Kranke freilich, wie es schien, in Phantasien, doch glaube ich, dass hierbei häufig Simulation mit obwaltete, da sie es sehr liebte sich interessant zu machen. In diesem Falle traten die Anfälle noch öfters in ganz gleicher Weise am Tage auf, niemals jedoch ohne durch einen Affect hervorgerufen zu sein. Chinin nützte in diesem Falle Nichts, Morphium dagegen immer. Umgekehrt verhielt es sich bei dem vorigen Falle. Die galvanische Behandlung liess mich im ersten Falle gänzlich im Stiche, die hydrotherapeutische erzielte so wesentliche Besserungen, dass ich sie mit der besten Prognose entlassen konnte.

Die zweite Patientin verliess zwar meine Anstalt etwas gebessert, jedoch habe ich später Nachricht erhalten, dass sich die Krämpfe seit Anfang des Winters wieder wesentlich verschlimmert haben. Auch sie occupiren jetzt wesentlich den Nacken, der Kopf wird nach hinten gerissen und es werden jeden Abend zur bestimmten Zeit im Larynx lang gezogene, sich mehr einem Schrei nähernde Töne gebildet, so dass auch hier die Aehnlichkeit mit den beiden anderen Fällen eine unverkennbare ist.

Einen 4. und letzten Fall aus diesem Jahre führe ich hier noch, obgleich er eine andere Form betrifft, wegen seiner Periodicität an. Es war dies eine Dame aus Regensburg, Ende der 50. Jahre, die vor 2 Jahren ganz plötzlich einen Anfall von Dyspnöe bekommen hatte, und bei der sich seit jener Zeit eine typische Neurose dahin entwickelt hatte, dass sie, die vollständig gesund zu Bette geht, jede Nacht zwischen 2 bis spätestens etwas nach 3 Uhr mit einem heftigen dyspnoischen Anfalle aufwacht, der sich dann bis Morgens circa 7 oder 8 Uhr in Pausen wiederholt; in den Zwischenpausen wird sie von einem heftigen convulsivischen Zittern der untern Extremitäten befallen und es tritt eine enorme, fühl-, sicht- und hörbare Vermehrung der peristaltischen Bewegung des Darmes, gleichfalls anfallsweise ein, die ebenfalls in der Mitte der Nacht am schlimmsten ist, gegen Morgen abnimmt. Gegen Mittag hin ist sie wieder ganz gesund und in einer wesentlich veränderten, bessern psychischen Stimmung und bleibt normal bis Nachts zwischen 2 und 3 Uhr. Ich brauche wohl kaum zu erwähnen, dass diese Anfälle nicht vom Herzen ausgehen oder von den Lungen, die beide total unverändert sind, denn dann wäre wenig Interessantes an diesem Falle, sondern, dass ein Centralleiden vorliegt, dessen genauere anatomische Diagnose weder der Sohn, ein sehr tüchtiger Arzt in Regensburg, noch ich zu stellen wagten, obwohl der Process auch hier wahrscheinlich in der Gegend der Rautengrube gesucht werden muss.

Das sind die 4 Fälle von typischen Neurosen, die sich interessanter Weise bei mir in einer Saison häuften. Wollte man die Literatur durchforschen, so würde man, vermuthe ich, ein Material von ungeahnter Reichhaltigkeit finden, das aber wahrscheinlich einer bedeutenden Sichtung unterzogen werden müsste. Diese interessanten Fälle verkriechen sich in der Literatur als vereinzelte, zerstreut vorkommende und schwer auffindbare Krankengeschichten und tragen manchmal so sehr das Gepräge der Uebertreibung an sich, dass man gut thut sich nur an die anerkannten Autoren zu halten; selbst hierbei ist noch Vorsicht von Nöthen, da derartige Kranke, namentlich weiblichen Geschlechts, bekanntlich mit solchen wunderbaren Symptomen gerne coquettiren.

Aehnliche Fälle von periodischem Glottiskrampf erzählt der alte Heim, von einem 19jährigen Mädchen, das im wachen Zustande alle 10 Minuten Töne ausstiess, die dem Geräusche einer

Sägemühle glichen. Bell beobachtete bei einem 15jährigen Mädchen ein convulsivisches, bellendes Geräusch 10 mal in der Minute, auch das endete mit dem Schlaf und trat beim Erwachen sofort wieder ein. In drei Monaten trat es regelmässig 4 Wochen auf. — Auch die Pertussis, der Keuchhusten, nimmt manchmal einen intermittirenden Verlauf und wird dann mit Glück durch Chinin bewältigt. — Das regulärste Bild eines Typus bietet uns natürlich die Intermittens, das kalte Fieber selber, eine Krankheit, deren genau widerkehrende Symptome, ein Frostschauer, ein Hitzestadium und ein Schweissstadium, sich an eine in ganz bestimmter Weise wiederkehrende Zeitdauer knüpfen. Die drei wichtigsten Typen sind der quotidiane, der tertiane und quartane mit 24, 48 und 72 Stunden Zwischenraum. Ein Uebergang zwischen diesen Stadien wird ebensowohl wie eine Verdoppelung des Anfalls in einem gegebenen Zeitraum beobachtet und es treten, wenn auch die grössere Summe der Fälle das genaue Innehalten der angegebenen Zeiträume manifestiren, doch nach beiden Endstadien, dem der Verkürzung und der Verlängerung dieser Zeiträume, Abschwächungen und Verwischungen ein. Man ist nicht mehr darüber im Zweifel, dass die letzte pathologische Ursache der hier vorliegenden Fieberbewegungen nicht in den Circulationsorganen, sondern in den Central-Organen des Nervensystems gesucht werden muss; über die Natur der die intermittirenden Malariakrankheiten verursachenden Intoxiation ist man jedoch noch nicht im Geringsten aufgeklärt.

Aehnliche Zustände, bei denen jedoch die eigentlichen Fieberstadien fehlen, aber eine Symptomengruppe periodisch in ähnlichen Typen auftritt, wie bei den Wechselfieberanfällen, beobachtet man nun in vielen einzelnen Nervenbahnen, am häufigsten offenbar in denen des Nervus trigeminus und von seinen Aesten wieder am häufigsten im Ramus ophthalmicus, während die ähnlichen Affectionen der Maxillar-Aeste viel häufiger mit Affectionen der Kiefer oder Zähne zusammenhängen, was jedoch nicht hindert, dass sie ähnlichen intermittirenden Neuralgien unterworfen sind. Ferner hat man periodische, zumeist immer einen der genannten Quotidian-, Tertian- oder Quartan-Typen an sich tragende Neuralgien beobachtet in den Infraorbitalis, dem Occipitalis, dem Ischiadicus, den Intercostalnerven, sowie periodisch auftretende Neuralgien einzelner Organe, der Brustdrüse, der Zunge, der Hoden, der Herzgegend und endlich hat man periodische Neurosen constatirt, wie Gastralgie, Krampfhusten, Convulsionen, verschiedene hysterische Anfälle, vorübergehende Lähmungen, Sinnes-Alterationen und Aehnliches. Viele

dieser derartig auftretenden Krankheiten zeichneten sich durch ihre Heilung vermittelst Chinins aus.

Interessanter als die periodisch wiederkehrenden und gar nicht so seltenen Neuralgien einzelner Nervenbahnen sind schon die Fälle von typischen Krämpfen und namentlich jene cerebralen Formen, bei denen es sich um coordinirte Bewegungen handelt, deren Sitz das Cerebellum ist. Einen dahin gehörenden Fall hat Dr. Watt genau beobachtet. Die Krankheit begann im Januar bei einem 10jährigen Mädchen mit heftigen Kopfschmerzen, Erbrechen, Verlust der Sprache und Unfähigkeit eine andere Stellung des Körpers als die aufrechte vom Erwachen bis zum Einschlafen anzunehmen. Anfangs Februar stellten sich rotatorische Bewegungen ein, sie drehte sich wie ein Kreisel und ward jedesmal unwohl, wenn man diese Bewegungen unterbrach. Diese Form dauerte circa 1½ Monate. Ende April veränderten sich die Anfälle in bemerkenswerther Weise. Sie lag auf dem Rücken, bog Kopf und Ferse fast aneinander, krümmte sich wie ein Bogen, löste dann mit einem Male diese Stellung, fiel mit grosser Gewalt auf das Bett zurück, verhielt sich einen Augenblick ruhig und begann von Neuem. Diese Sorte Anfälle nahmen einen Typus an, wiederholten sich 10 Mal in der Minute und dauerten Anfangs 6, später 14 Stunden täglich. Nach Verlauf von 5 Wochen veränderte sich die Form der Bewegung in etwas und der Typus gleichfalls, indem das jetzt veränderte Aufschnellen 15 mal in der Minute eintrat und von 8 Uhr bis 11 Uhr Abends dauerte. Man verdunkelte das Zimmer und simulirte ihr den Eintritt der Nacht vor, jedoch ohne allen Erfolg. Das Bewusstsein war intact. Alle angewandten Mittel fruchteten Nichts, der Eintritt einer Diarrhöe leitete eine Besserung ein, fortgesetzte Purgirmittel brachten den Fall zur Heilung. (Romberg.)

Aehnlichen Typus beschreibt Romberg bei epileptischen Krämpfen, die alle halbe Stunde mit dem Glockenschlage wiederkehrten, und Mead, der bei einem 5jährigen Mädchen die epileptischen Anfälle pünktlich mit der Fluth eintreten und mit der Ebbe aufhören sah, so pünktlich, dass für den Vater des Kindes, einen Bootsmann am Ufer der Themse, der laute Schrei, womit die Kranke jedesmal aus dem Anfalle zu sich kam, ein weckender Ruf für den Antritt seines Geschäftes war.

Das aber dergleichen rhythmisch wiederkehrende Symptome nicht blos in Nervenbahnen oder in den Centralorganen des Nervensystems abzulaufen brauchen, sondern dass sie, wenn auch wohl durch indirecte Einwirkung einer veränderten Innervation selbst

trophische, in das Gebiet der Chirurgie gehörende Störungen veranlassen können, beweist der kürzlich auf der Friedreich'schen Klinik in Heidelberg beobachtete Fall eines periodisch auftretenden Hygroma praepatellare (Hydrops genu?). Bei einer 36jährigen Bierbrauerfrau trat daselbst seit einem Jahre, mit mathematischer Präcision zu- und abnehmend, alle 12 Tage wiederkehrend eine Transsudation unter der linken Patella ein, so dass die Frau den Eintritt genau berechnen konnte. Dr. Löventhal, der den Fall beschrieben hat, glaubt an eine vasomotorische Neurose, da zugleich beiderseitiger Exophthalmus und vermehrte Herzaction stattfand, also ein Basedow'sches Leiden vorzuliegen schien. — In einem von mir im verflossenen Sommer beobachteten, höchst interessanten Fall von Morbus Basedowii liess sich durchaus kein Rhythmus constatiren.

Dieser letzte Fall von Friedreich hat eine Veröffentlichung eines ihm genau gleichenden Falles auf der Klinik des Prof. Bruns zur Folge gehabt. Bruns weist nach, dass in beiden Fällen nicht eine Wasseransammlung in der Bursa praepatellaris, sondern eine im Gelenke des Knie's selber vorgekommene stattgefunden hat, dass es sich also um einen Hydrops genu gehandelt hat. Sein Fall, bei einer 24jährigen Magd, hatte einen Rhythmus von 11 Tagen. Die An- und Abschwellung dauerte 6 Tage, dann trat ein freies Intervall von 5 Tagen ein. Chinin veränderte den Anfall in der Art, dass das freie Intervall auf 7 Tage stieg, die An- und Abschwellung auf 4 Tage fiel, der 11tägige Rhythmus aber blieb. Arsenik mit Tinct. Chinoid. hat diesen Fall schliesslich ganz zur Heilung gebracht. Es konnte weder Exophthalmus, noch Struma, noch Herzpalpitationen nachgewiesen werden, handelte sich hier also sicherlich nicht um Morbus Basedowii. Diese Fälle gleichen sich wie ein Ei dem andern.

Ich selber litt vor vielen Jahren einmal an einem Stirnhöhlenkatarrh, einer Fortsetzung und einem Nachbleibsel eines ganz besonders heftigen Schnupfens. Dieser Katarrh nahm nach und nach eine ganz bestimmte Periodicität an, dauerte von 12 bis 4 Uhr, in welcher Zeit er mich mit geradezu unerträglichen Schmerzen quälte. diese Periodicität verlor sich auf Chinin. Einen ganz ähnlichen Fall von periodisch auftretendem Katarrh der Sinus frontales habe ich später bei einem meiner Patienten beobachtet und gleichfalls auf Chinin verschwinden sehen.

Aber selbst bei organischen Leiden von der allerschwersten
tung findet man solche Periodicität. Trousseau behandelte
me, die mit Krebs der innern Uteruswand behaftet war und

bei der sich täglich, genau zur selben Stunde, die furchtbarsten Schmerzensanfälle einstellen, die, conform mit den Hauptnervenbahnen, sich zu den Nieren, dem Gesässe und den Schenkeln verbreiteten und drei bis 5 Stunden dauerten, um dann bis genau zur selben Stunde des folgenden Tages wieder zu verschwinden. Aehnliche Fälle beobachtete er noch einmal beim Uteruscarcinom und bei einer heftigen Metrorrhagie mit furchtbaren neuralgischen Schmerzen im Lumbalplexus; in allen diesen 3 Fällen richtete Chinin nicht das Geringste aus.

Schliesslich mache ich noch darauf aufmerksam, dass viele von denjenigen Krankheitssymptomen, deren Verlauf gleichfalls ein annähernd typischer ist, wie z. B. manche abendliche Fieberexacerbationen, das mehr oder minder typische Auftreten von Zu- und Abnahme wichtiger, pathologischer Veränderungen im Typhus, in der Pneumonie etc. mir wenigstens unter die gleiche hier besprochene Rubrik zu gehören scheinen, dass aber dies Gebiet ganz besonders eng umgrenzt und darin gesichtet werden muss, wenn man nicht vielfach irren will.

Dergleichen Erscheinungen nun, wie die hier geschilderte, einen genauen Rhythmus einhaltende periodische Wiederkehr einer Reihe pathologischer Symptome haben nicht nur für den Laien, sondern auch für den Naturforscher etwas sehr Wunderbares an sich und es wächst dies Wunderbare natürlich noch mit dem Mangel aller Erklärung, die wir nach dem jetzigen Zustande der Naturwissenschaften dafür suchen können. Wir stehen vor etwas gänzlich Unenthülltem, ja wir wissen nicht einmal welchen Weg wir zu dessen Erkenntniss einzuschlagen haben. Aber grade weil die gedachten Erscheinungen etwas sehr Imponirendes an sich haben, müssen wir vor Allem möglichst objectiv bleiben und uns nicht durch das Bestechende irgend einer Theorie beirren lassen, wir thun entschieden besser, zu erklären: wir wissen Nichts darüber, als uns in irgend einer Hypothese festzurennen. Man hat natürlich vor Allem zuerst beim gewöhnlichen Wechselfieber, bei der Krankheit, die uns so zu sagen den Grundtypus der Periodicität darbietet, nach erklärenden Hypothesen gesucht. Wie es aber mit solchen Hypothesen geht, davon will ich nur ein Beispiel anführen. Sydenham, Cullen u. A., namentlich auch Franzosen, stellten ihrer Zeit die Meinung auf, dass der Paroxysmus jedesmal dann aufträte, wenn der inficirende miasmatische Stoff sich während der Apyrexie angehäuft hat und nun durch den Schweiss eliminirt wird, sich dann wieder anhäuft und wieder eliminirt wird. Der Fieberfrost sei weiter Nichts

als das Symptom eines richtigen neuropathischen, depressiven Zustandes des Circulationssystems, die auf den Frost folgende Hitze und der Schweiss entstehen mit einer Reaction des Körpers gegen diese tiefe Störung. Ist der Fieberanfall vorüber, so fahren die im Blute zurückgebliebenen miasmatischen Stoffe fort, den Kreislauf zu revoltiren und es kommt zu einer neuen Alteration des Nervensystems, zu einem neuen Anfalle. Ganz abgesehen davon, dass diese Erklärung so sehr nach der längst unhaltbaren Krisenlehre schmeckt, werfen sich denn doch sofort die gewichtigsten Gegengründe und Gegenfragen auf. Wenn wirklich bei acuten Krankheiten durch Ausleerungen Krisen herbeigeführt würden, so müsste auch eine unvollkommene Ausleerung eine unvollkommene Krise bewirken und eine solche kann nicht in so regelmässigen Intervallen und zu so bestimmter Stunde erfolgen, wie beim Wechselfieber; es bleibt auch die Frage zu beantworten: wenn wirklich die Wiederkehr des Anfalls durch den zurückgebliebenen Ueberschuss der Krankheitsmaterie hervorgerufen würde, warum nimmt dann diese mehr oder weniger rasch an Kräftigkeit zu, warum erzeugt sie bei dem Einen den Anfall schon nach 12, bei dem Anderen erst nach 36 Stunden, warum braucht sie überhaupt bei einer Anzahl Kranker in dem verschiedensten Alter, Geschlecht, Temperament etc. immer die ganz gleiche Zeit zur Entwickelung des Anfalles?

Dem könnte man noch eine Reihe weiterer Fragen entgegenstellen, ich will aber weder hiermit, noch überhaupt mit Aufzählung aller über den Typus der Intermittens aufgestellten Hypothesen ermüden, sondern nur wiederholen, dass uns eben jede rationelle Erklärung abgeht, wir stehen vor einem Geheimnisse der Natur, über welches uns möglicherweise die Physiologie, möglicherweise die Pathologie, wahrscheinlicher Weise aber erst irgend ein anderer Zweig der Naturforschung dermaleinst Aufklärung geben wird — bis jetzt haben wir diese nicht. Grade darum aber muss man die Augen offen behalten und sichten und mir scheint, dass man schon jetzt soviel sagen darf, dass für das Auftreten von Periodicität in Nervenkrankheiten eine Reihe verschiedener Ursachen vorliegen und dass man deshalb diejenigen Krankheiten, bei denen diese Periodicität vorkommt in grosse Gruppen sondern muss. Wenn ich solche Gruppen anzuführen versuche, so verwahre ich mich sehr dagegen, dass ich eine bestimmte oder auch nur mehr wie annähernd genaue Abgrenzung geben will. Da wir uns unser Urtheil eben nur nach dem bilden können, was wir bis jetzt über die physiologischen Leistungen des menschlichen Körpers und über die Abänderungen,

die Krankheiten in diesen herbeiführen, wissen und da wir ferner weder über die Art oder die Einwirkung gewisser Infectionsstoffe, noch über den Einfluss vieler kosmischen Erscheinungen auf den gesunden oder kranken Organismus irgend etwas Bestimmtes kennen, so folgt daraus, dass wir uns mit unseren Erklärungen auf einem sehr eng umgrenzten Terrain bewegen.

Eine grosse Gruppe von periodisch auftretenden Krankheiten entsteht offenbar aus der Infection des Körpers mit dem, was wir als Malariagift bezeichnen, ohne uns über das Wesen oder die Eigenschaften desselben irgend andere Rechenschaft geben zu können, als dass wir einigermaassen dessen locales, meist an heisse, niedrig und feucht gelegene Gegenden gebundenes Vorkommen beurtheilen können und seine, eben jene Periodicität der Anfälle hervorrufende Eigenschaft kennen, sowie endlich wissen, d. h. empirisch kennen gelernt haben, dass wir in dem Chinin ein Gegenmittel gegen dieses Gift besitzen. Dieses Malariagift ruft nicht blos die berührten Erscheinungen des Wechselfiebers mit allen seinen Periodicitätsabänderungen hervor, sondern es hat ganz offenbar auf viele peripherische Nervenbahnen eine ebenfalls periodisch inficirende Wirkung, es ergiebt sich dies daraus, dass eben derartige Neuralgieen den Typus eines Quotidian-, Tertian-, Quartan-Fiebers etc. ganz genau inne halten und auf Chinin verschwinden.

Aber es halten diese Neuralgieen durchaus nicht alle diesen Typus ein, trotz ihrer genauen Periodicität haben viele einen ganz anderen Typus. Ich glaube, dass man bei einer ganzen Gruppe dieser letzteren an die im Tage und in der Nacht in einigermaassen bestimmter Weise wechselnde Circulation zu denken haben wird. Man hat beobachtet, dass ganz auffallend häufig eine Periodicität in denjenigen Nervenbahnen vorkommt, deren Hauptstämme in Knochenhöhlen verlaufen, oder durch Knochenöffnungen austreten. Die Aeste des Nerv. trigeminus zeichnen sich besonders hierin aus und Jedermann ist die periodische Wiederkehr z. B. der Zahnschmerzen nichts Neues. Nicht nur der zu bestimmten Zeiten wiederkehrende Einfluss vieler Lebensgewohnheiten, sondern auch gewisse physiologische Vorgänge, wie die Zeit der Verdauung, Wachen und Schlafen, an bestimmte Zeiten gebundene Vorgänge des Stoffwechsels, sowie endlich der Wechsel zwischen Kälte und Wärme alteriren die Blutwelle so, dass Ab- und Zunahme der Pulsfrequenz nicht nur im ganzen Körper wechseln, also in diesem Falle auch sogar in einzelnen Körpertheilen Zustände von periodisch wechselnden Hyperämieen und Anämieen auftreten können, wobei ich den Einfluss,

den ein einzelner erkrankter z. B. trophischer oder vasomotorischer Nerv auf seine engere oder weitere Umgebung haben kann, noch ganz aus dem Spiele lassen will. Lichtenfels und Fröhlich haben nachgewiesen, wie in der Pulsfrequenz und Körpertemperatur des normalen Menschen ganz bestimmte Tages- und Nachtschwankungen vorkommen, die in ihrer Hauptsache von der Nahrungsaufnahme und Verdauung abhängig sind, so dass der Puls seine grösste Steigerung im Beginne der Verdauung erfährt, die Temperatur aber erst dann, wenn die Verdauung theilweise vorüber ist, wesentlich aber auch durch die Art und Beschaffenheit der aufgenommenen Nahrungsmittel, Getränke, Reizmittel etc. mit influirt werden. Mit jenem gedachten Nerven verlaufen nun bekanntlich fast immer Arterien oder Venen durch die Knochenlücken und es liegt sehr nahe daran zu denken, dass eine periodische An- und Abschwellung dieser Arterien und Venen durch vermehrten oder verminderten Druck auf den nebenliegenden Nerven nach aussen das Bild dieses ihres periodisch sich verändernden Volumeninhaltes projiciren kann. Bei den angeführten Beispielen periodischer Epilepsie wäre alsdann gleichfalls ein periodischer Wechsel von Hyperämie und Anämie in der Medulla oblongata und den weiter nach oben gelegenen, noch nicht genau umgrenzten motorischen Centralherden als Ursache anzunehmen, eine Annahme, der a priori Nichts entgegensteht.

Eine andere Gruppe periodisch auftretender Neuralgieen oder Neurosen wurzelt auf der hysterischen Basis. Das Wesen der Hysterie besteht nach einer, wie mir scheint, sehr guten Schilderung Benedikt's darin, dass alle Theile des Nervensystems, sowohl die centralen Partieen als deren Leitungsorgane und peripheren Enden, sowohl die psychischen, sensuellen und sensiblen, wie die motorischen, reflectorischen, trophischen und vegetativen Sphären sich in einem Zustande labilen Gleichgewichtes befinden, aus welchem sie durch verschiedene stürmische oder allmälig einwirkende Momente in einen Zustand erhöhter oder verminderter Erregbarkeit gebracht werden können; in diesem Zustande erhöhter Erregbarkeit aber kommen abnorme Leitungen der Erregbarkeit und abnorme Erregungen selber vor. Die Hysterie, möchte ich sagen, ist unter den Krankheiten des Nervensystems das, was der Staar unter den Singvögeln ist; dieser imitirt eine Menge fremder Gesangsweisen, und es giebt in der Neuropathologie fast kein Symptom und keinen Symptomencomplex, der nicht hysterischer Natur sein kann. So imitirt denn — wenn ich es wagen darf, mich so auszudrücken — die Hysterie auch die Periodicität anderer Neurosen. Warum sie

dies thut, darüber sind wir um so weniger eine Aufklärung zu geben im Stande, als wir uns noch nicht einmal über das Wie? im Klaren befinden. Es ist dies eins der dunkelsten Gebiete in der Medicin, hauptsächlich mit aus dem Grunde, weil sich die Hysterie auf jenem noch so wenig bekannten Gebiete des gegenseitigen und wechselseitigen Einflusses der Psyche auf das motorische und sensible Nervensystem und des Einflusses dieses auf die Psyche herumtummelt. Die Psyche ist in der Hysterie eine total andere geworden, sie ist nicht nur gewöhnlichen Eindrücken in veränderter Weise zugänglich, sondern reagirt auch, in rein physiologischem Sinne gesprochen, auf diese anders, als gewöhnlich; das gesammte sensuelle, sensible und motorische Nervensystem ist gleichfalls ein anderes geworden, befindet sich so zu sagen in einer geänderten Diathese, reagirt und leitet centrifugal und centripetal abnorm. Wenn wir nun aus der unendlich grossen Zahl der das Nervensystem influirenden Eindrücke nur ganz beispielsweise einen herausnehmen: die Macht der Gewohnheit, und bedenken, wie diese schon bei einem ganz gesunden Menschen eine nicht unbeträchtliche Reihe von Erscheinungen beeinflusst und an eine bestimmte periodisch wiederkehrende Zeit bannt, die ihrer letzten uns bekannten physiologischen Endursache zu Folge keineswegs von der blossen Gewohnheit abhängig sind, wenn wir sehen, wie so das Gefühl des Hungers und des Durstes, Schlafen und Wachen, ja selbst Functionen der vegetativen Sphäre, wie die Defäcation etc. etc., durch die Gewohnheit an einen ganz bestimmten Zeitabschnitt gebannt werden können und gebannt werden, und wenn diese Gewohnheit, sage ich, nur ein Moment aus der Reihe unzähliger anderer ist, das schon bei normalem Verhalten der Organe des Nervensystems Periodicität zu schaffen im Stande ist: so wird es uns klar werden, dass es eine grosse Anzahl ähnlicher Momente im gesunden und kranken Menschen geben kann und wird, die dasselbe leisten müssen. Das Gebiet kann hier nur angedeutet, nicht erschöpft werden, ich berühre es auch nur deshalb, um daran klar zu machen, eine wie grosse Reihe von Einflüssen im Stande ist, das in seiner Leitung geänderte Nervensystem Hysterischer zu periodisch wiederkehrenden Reflexäusserungen anzustacheln; auch die untersten Grade von hyperämischen oder anämischen Zuständen, auch die geringsten Gaben eines Malariagiftes, auch Spuren von Gewohnheit werden sich hier mit verdoppelter Macht geltend machen müssen.

Endlich müssen wir noch das grosse, aber im vollendetsten Dunkel liegende Gebiet kosmischer Einflüsse auf den menschlichen

Organismus berühren. Mit Ausnahme der Einwirkung des Malariagiftes, die doch eine kosmische genannt zu werden verdient, besprechen die eben skizzirten Gruppen Einflüsse auf die Periodicität, deren Ursachen in der Beschaffenheit des Organismus selbst gesucht werden können; ich bin aber überzeugt, dass die grösste Anzahl dieser Ursachen ausserhalb desselben, in atmosphärischen, tellurischen, überhaupt in kosmischen Einflüssen gesucht werden muss. Mindestens kennen wir in der Organisation des menschlichen Nervensystems — ich bemerke, dass ausschliesslich von diesem die Rede sein kann — keinen Mechanismus, der eine Erklärung für einen so wunderbaren Rhythmus, wie ihn uns die Intermittens oder der von mir behandelte Fall und andere zeigen, zulässt. Alles weist uns dabei auf die Aussenwelt hin. Leider ist diese sehr gross und sehr unbekannt und auch hier wissen wir noch nicht, welche Wege wir zu gehen haben. Sicher ist es aber, dass solche Einflüsse überhaupt existiren, und hoffen müssen wir, dass wir durch genaue Beobachtung auch auf diesem Gebiete wichtige Entdeckungen machen werden. Solche Fälle, wie der oben erzählte, in dem epileptiforme Krämpfe pünktlich mit dem Eintritte der Fluth auftraten, um mit der Ebbe zu verschwinden, hätten schon längst dazu auffordern sollen, genauer nachzuforschen, ob und welchen Einfluss dieser Wasserwechsel auf die Anwohner ausübe. Statt dessen gehen derlei Krankengeschichten, nachdem die Curiosität befriedigt, im Dunkel unter. Von dem Einflusse des Tages und der Nacht auf den thierischen Organismus ist Jedermann bekannt, dass das Licht einen befördernden Einfluss auf die gesammte Ernährung und den Stoffwechsel besitzt und eine kräftige Anregung des gesammten Cerebrospinalsystems zur Folge hat, während die Dunkelheit das Gegentheil bewirkt; über den Einfluss des Mondes wissen wir noch bitterwenig. sicher ist nur, dass auch er sich durch einige Symptome deutlich macht, dahin gehören z. B. die Zustände, die zwischen Schlaflosigkeit beim Mondscheine und zwischen der Ausführung scheinbar willkürlicher Bewegungen, dem Nachtwandeln, höchst verschiedene Intensitätsgrade inne halten können. Und dies Alles sind nur so zu sagen die gröbsten kosmischen Einflüsse, wie mag es erst mit den millionenfachen ungekannten und ungeahnten kleineren Einflüssen auf einen Organismus stehen, der wie der Mensch schliesslich doch nichts Anderes als das vollendetste Product dieses Erdenballes ist? —

Ich wiederhole also, es hat zwar etwas Imponirendes, aber wahrhaftig nichts Wunderbares an sich, wenn wir gezwungen sind,

eine grosse Reihe von Endursachen der Periodicität bei Neurosen in kosmischen, ausserhalb des menschlichen Organismus liegenden, vollkommen unbekannten Ursachen zu suchen und dazu sind wir der Analogie nach auch vollkommen berechtigt.

Werfen wir nun zum Schlusse noch einen Blick auf die Mittel, durch die es bis jetzt gelungen ist, diese Periodicität zu coupiren oder zu sistiren, um etwa ex juvantibus et nocentibus zu einer besseren Einsicht in das Wesen dieser Periodicität zu gelangen, so erklären die bekannten physiologischen Wirkungen dieser uns leider gleichfalls nicht das Geringste.

Die Haupteinwirkungen des hier souveränsten Mittels, des Chinins, bestehen in Verlangsamung der Herzaction, in Herabsetzung der Temperatur, in seiner antiseptischen Wirkung, in einer schliesslich bei grossen Gaben wirklich eintretenden, uns nur symptomatologisch bekannten Einwirkung auf das Cerebrospinalsystem, die sich durch Kopfschmerz, Zittern, Muskelschwäche, Erbrechen etc. äussert und in gewissen Veränderungen im Stoffwechsel, wie z. B. Herabsetzung der Harnsäure-Ausscheidung.

Arsenik dagegen macht Verminderung des Appetites, Ekel, Brechneigung, Durst, heisse Haut, abendliches Fieber, unruhigen Schlaf, Kopfschmerz etc., schliesslich bringt es eine Degeneration in dem vegetativen Leben der Haut hervor, es kommt zu Eruptionen, die Haare fallen aus, desgl. die Nägel etc. Im Ganzen wirkt es höchst feindselig auf das gesammte Nervensystem und den Stoffumsatz, seine genauere chemische Einwirkung ist unbekannt.

Wer vermag einen Zusammenhang zwischen den Wirkungen der beiden erprobtesten Mittel und dem Nachlasse periodischer Neurosen zu erkennen? Gewiss Niemand, der den Boden der Thatsachen nicht verlassen und sich auf das Gebiet reinster Hypothese wagen will. — Dasselbe gilt von der Hydrotherapie und dem galvan. Strome, die in meinem Falle so sichtlich Heilung bewirkten. Erstere wirkt sedativ auf das Nervensystem ein, doch wie und warum, davon haben wir wieder nur höchst entfernte Ahnungen; so viele Gesetze wir auch schon durch Dubois und Pflüger über die Wirkung der Elektricität kennen gelernt haben — und es sind die wichtigsten, am genauesten bekannten und feststehendsten in der ganzen Physiologie — keins erklärt auch nur annähernd den vorliegenden Einfluss des galvanischen Stromes auf diese Neurose; und so lange ich nicht einmal weiss, ob es sich hierbei um dessen elektromotorische oder elektrolytische Kraft handelt, will ich mich mit keiner Hypothese abmühen.

Auf unzähligen Wegen, und darunter gewiss auf vielen Irrwegen, müssen wir noch suchen und forschen, um hier nur einiges Licht zu schaffen. Eine Vervollkommnung der Arbeiten über die Gesetze der Wärmebildung, über alle die auf den Stoffwechsel und den Consum des Körpers influirenden Bedingungen, über die Nervenphysiologie in ihrer Totalität und über unzähliges Anderes, was im menschlichen Organismus vorgeht, muss sich erst die Hand gereicht haben mit der Vervollkommnung unserer Kenntnisse der Aussenwelt, ehe die Naturforschung mühsam sich ihre Wege zur besseren Erkenntniss ebnet; aber es ist auch möglich, dass durch irgend einen zufällig vorkommenden, interessanten Fall ein plötzliches, unerwartetes Schlaglicht diese Wege in ungeahnter Weise beleuchtet. Ein solches Schlaglicht habe ich aber in dem vorliegenden Falle nicht entdecken können.

München, 28. Januar 1872.

XXIX.

Ueber Wärmeregulation und Hydrotherapie.

Von

Dr. Franz Riegel,

Privatdocent u. I. Assistent an der medic. Klinik zu Würzburg.

In einer früheren Arbeit habe ich die Resultate, die wir in den letzten 2 Jahren auf unserer Klinik bei der Kaltwasserbehandlung des Typhus abdominalis erhalten hatten, mitgetheilt. Ich habe mich dort darauf beschränkt, nur die Resultate der letzten 2 Jahre zu erwähnen, da von den früheren Jahrgängen nur etwa die Hälfte der Patienten von mir selbst genauer beobachtet wurde, während die Fälle der oben erwähnten Statistik mit sehr wenigen Ausnahmen von Anfang bis zu Ende von mir selbst genau beobachtet wurden. Indess bemerke ich, dass auch die Resultate der früheren Jahre nahezu gleich den von den beiden letzten Jahren mitgetheilten waren.

Wie ich in jener Arbeit ausführlicher dargelegt habe, haben wir seit jener Zeit, seit welcher wir die Kaltwasserbehandlung beim Typhus consequent eingeführt haben, uns mit sehr geringen Ausnahmsfällen constant der Brand'schen Methode bedient. Es mag dies um so auffälliger erscheinen, als das Brand'sche Verfahren, zumal einzelne Manipulationen desselben, wie die Application kalter Compressen, die kalten Begiessungen im Halbbade und dergl. mehr, von den meisten Hydrotherapeuten eine fast allgemeine Zurückweisung erfahren haben. Wenn wir darum trotzdem jenes fast allgemein andern Methoden nachgesetzte Verfahren seit Jahren beibehalten haben, so liegt der Grund dessen nur in den glücklichen Erfolgen, die wir vom ersten Tage der Anwendung bis heute hiemit erzielt haben. Ich verkenne durchaus nicht die Vorzüge der andern Methoden, wie insbesondere der prolongirten Ziemssen'schen Bäder,

der sehr niedrig temperirten Bäder von Jürgensen, die auch weiterhin von Liebermeister und Hagenbach zumal in frischen Fällen, wo die Kranken noch kräftig sind, als besonders wirksam anerkannt wurden. Es ist indess meine eigene Erfahrung über diese anderen Methoden viel zu gering, als dass ich meine Erfahrungen über den Werth dieser Badeformen nur im Entferntesten denen von Ziemssen. Liebermeister, Jürgensen u. A. zur Seite zu stellen wagen möchte. Es bietet die Frage nach dem Werth und der Wirkungsgrösse der einzelnen wärmentziehenden Proceduren selbst bei einem grossen Material der Beantwortung nicht geringe Schwierigkeiten, die bei einem etwas kleineren Material leicht so sehr in's Gewicht fallen können, dass sie selbst zu ganz irrigen Schlüssen führen können. Ich habe mich darum bei den nun mitzutheilenden Versuchen zunächst nur auf einige Badeformen beschränkt und werde in einer späteren Arbeit, sobald ich über andere Badeformen eine grössere Versuchsreihe werde angestellt haben, über diese in gleicher Weise berichten. Gerade die von mir gewählte Methode, die meines Wissens zum Zwecke, die Wirkungsgrösse verschiedener hydrotherapeutischer Proceduren vergleichend zu studiren, in consequenter Weise in einer grösseren Reihe von Fällen noch nirgend durchgeführt wurde, ist aber mit einem solchen Aufwand an Zeit, Mühe und drgl. verbunden, dass die relative Kleinheit der der nachfolgenden Abhandlung zu Grunde liegenden Versuchsreihen in diesen äusseren Umständen ihre Entschuldigung finden mag. Die dieser Abhandlung zu Grunde liegenden Versuche wurden theils von mir allein angestellt; bei einem Theil dieser Versuche hat Dr. Rosenberger, den ich veranlasst habe, nach der gleichen Methode die Lösung einer weiteren Reihe von Fragen anzustreben, mir aufs Freundlichste assistirt.

Die folgenden Zeilen beabsichtigen zunächst zu zeigen, dass die von uns geübte Methode der Kaltwasserbehandlung des Typhus nicht minder günstige Erfolge giebt, als andere häufiger geübte Methoden, und anderntheils die Grösse dieses Effectes und die Vorzüge dieser Methode zu lehren. Ich schliesse darum eine zweite parallel gehende Versuchsreihe mit beträchtlich niedriger temperirten Bädern, die ich des Vergleichs mit unserer Methode wegen vorgenommen habe, unmittelbar an. Ich werde nur einen Theil der Versuchsprotocolle, insoweit dies zum Verständniss der sich aufdrängenden Fragen nöthig erscheint, hier mittheilen.

Wenn wir über den Werth der verschiedenen hydrotherapeutischen Proceduren ein Urtheil anstreben wollen, so drängt sich vor-

erst die Frage auf, welches das Maass für die Wirkungsgrösse einer wärmeentziehenden Procedur ist. Diese Frage hatte bereits Liebermeister sich vorgelegt, als er seine diesfallsigen Untersuchungen anstellte. Liebermeister*) hatte bekanntermaassen als Wirkungsgrösse einer wärmeentziehenden Procedur diejenige Quantität von Wärme bezeichnet, welche durch dieselbe dem Körper entzogen wird. In zweiter Reihe ist nach Liebermeister auch die Zeit von Bedeutung, welche erforderlich ist, um die betreffende Wärmequantität zu entziehen. Endlich ist nach ihm auch die Erniedrigung der Körpertemperatur, welche durch die Wärmeentziehung bewirkt wird, in Betracht zu ziehen.

Auf Grund seiner mit Bädern von verschiedener Temperatur und verschiedener Dauer angestellten calorimetrischen Messungen war Liebermeister zu dem bekannten Satze gelangt, dass die Wirkungsgrösse eines Bades um so bedeutender ist, je niedriger seine Temperatur und je länger seine Dauer ist.

Wenn man mit Liebermeister die Wirkungsgrösse einer wärmeentziehenden Procedur aus der an das abkühlende Medium abgegebenen Wärmemenge berechnen will, so giebt eine derartige Methode bei gleichzeitiger Messung der Körpertemperatur uns allerdings eine annähernde Vorstellung von der dabei stattgehabten Wärmeproduction und dem dabei stattgehabten Wärmeverlust. Nach der Grösse des reinen Wärmeverlustes, d. i. derjenigen Quantität von abgegebener Wärme, die nicht durch die gleichzeitig stattfindende Production sofort ersetzt wurde, richtet sich aber die Grösse des Effectes einer Wärmeentziehung. Mit andern Worten, je mehr Wärme durch eine hydrotherapeutische Procedur entzogen wird, ohne durch gleichzeitige Production wieder ersetzt zu werden, desto grösser ist der Effect derselben.

Betrachten wir nun diese Methode der Bestimmung des Badeeffectes etwas näher, so ist es von vorneherein klar, dass sie für viele hydrotherapeutische Proceduren überhaupt unanwendbar ist. Man ist wohl bei Voll- oder Halbbädern im Stande, die Quantität von Wärme, um welche sich das Badewasser durch das Verweilen des Kranken in demselben erwärmt hat, zu bestimmen; indess auch diese Methode schliesst bedeutende Fehlerquellen in sich und gerade die Richtigkeit dieser Zahlen muss, soll überhaupt ein sicheres Urtheil über das Verhalten der Wärmeproduction im kalten Bade ge-

*) Beobachtungen und Versuche über die Anwendung des kalten Wassers bei fieberhaften Krankheiten von Liebermeister und Hagenbach. 1868.

fällt werden können, sicher gestellt sein, da calorimetrische Bestimmungen mit noch so vielen weiteren Fehlerquellen behaftet sind, dass ein einigermaassen sicheres Urtheil dann nicht mehr möglich ist.

Winternitz*) hat in jüngster Zeit gezeigt, dass, selbst wenn man mit den grössten Cautelen arbeitet, die an das Badewasser abgegebenen Wärmemengen nicht mit derjenigen Genauigkeit bestimmt werden können, die nöthig wäre, um ein auch nur annäherndes Urtheil über die gleichzeitig stattfindende Wärmeproduction sich zu bilden. Aus seinen Versuchen ergab sich, dass selbst nach sehr sorgfältigem Mischen einer homogenen Flüssigkeit sehr rasch beträchtliche Differenzen in den verschiedenen Schichten derselben sich wieder einstellen, und dass es fast nicht möglich ist, eine grössere Wassermasse durch Umrühren auf die gleiche Temperatur zu bringen oder zu erhalten, um so weniger, wenn sich ein Wärme-abgebender Körper in dem Wasser befindet.

Auch Ackermann**) ist auf Grund eigener Versuche zu dem gleichen Resultate gekommen, dass die Wärmezunahme, die eine in einem Gefässse befindliche Wassermasse durch einen in ihr befindlichen wärmeren Körper erfährt, keine gleichmässige ist, dass grosse locale Differenzen in der Erwärmung bestehen, die durch Umrühren nicht ganz zu beseitigen sind.

Ich habe wiederholt analoge Versuche bereits in früherer Zeit angestellt, unterlasse aber die Wiedergabe derselben, da sie die eben citirten Resultate der erwähnten Forscher nur in vollstem Maasse bestätigen. Ich erinnere hier nur daran, wie schwierig es ist, für thermometrische Untersuchungen eine ganz constante Wärmequelle zu finden. Ich habe bei meinen früheren thermoelectrischen Untersuchungen***) über die Temperaturdifferenzen des rechten und linken Herzens alle Methoden früheren Autoren versucht, und selbst verschiedene neue Modificationen angebracht, die allerdings bessere Resultate ergaben, als die älteren Methoden, die aber trotzdem noch immer nicht ein absolutes Constantbleiben der Temperatur zu erzielen vermochten.

Es schliesst demnach, wie wir eben gesehen haben, die besonders von Liebermeister geübte Methode, aus der an das Badewasser abgegebenen Wärmemenge die Wirkungsgrösse eines Bades zu be-

---

*) Medicinische Jahrbücher, herausgegeben von S. Stricker. Jahrgang 1871. Heft II.

**) Berl. klin. Wochenschr. 1872. No. 3.

***) Pflüger's Archiv f. Physiologie. VI. Bd. 1871.

stimmen, manche nicht ganz bedeutungslose Fehlerquelle in sich. Wie ich aber oben bereits erwähnt habe, ist eine derartige Bestimmung des Effectes für viele hydrotherapeutische Proceduren gänzlich unmöglich, so insbesondere für die verschiedenen Formen der Sturzbäder, für diejenigen Proceduren, wobei im Voll- oder Halbbade eine kalte Uebergiessung vorgenommen wird, insbesondere aber für die Eisblasen, die kalten Umschläge und dergleichen mehr. Würde die obige Methode allein die Möglichkeit geben, uns ein Urtheil über die Wirkungsgrösse der erwähnten hydrotherapeutischen Proceduren zu bilden, dann würde für die letzterwähnten Methoden von einer Bestimmung ihrer Wirkungsgrösse überhaupt nicht mehr die Rede sein können. Wir vermögen dies indess auch auf anderem Wege.

Will man für die letzterwähnten Proceduren, bei denen die ersterwähnte Liebermeister'sche Methode nicht anwendbar ist, die Frage nach der durch sie veranlassten Wärmeproduction lösen, dann könnte man zunächst daran denken, aus dem Quantum von Kohlensäure, das während der Zeit der Kälteapplication von dem Kranken ausgeschieden wurde, die Grösse der Wärmeproduction zu berechnen. Man könnte in solcher Weise durch eine vergleichende Zusammenstellung der Grösse des ausgeschiedenen Kohlensäurequantums sich dann in analoger Weise ein Urtheil über die Wirkungsgrösse dieser verschiedenen hydrotherapeutischen Proceduren bilden, wie dies Liebermeister aus der Menge von Calorien, die in den einzelnen Zeitmomenten an das Badewasser abgegeben werden, für verschieden temperirte und verschieden lange andauernde Bäder zu berechnen bemüht war.

Man könnte zu diesem Modus der Berechnung sich um so mehr gedrängt fühlen, als Liebermeister in seinen neuesten Untersuchungen*) „über die quantitativen Veränderungen der Kohlensäureproduction beim Menschen" festgestellt hat, dass die Kohlensäureproduction im Wesentlichen der Wärmeproduction proportional ist. Wir werden, falls dieser Satz sich durch weitere Untersuchungen bestätigen sollte, sogar in den Stand gesetzt sein, die verschiedenen Bäder, die kalten Umschläge, die Eiskissen, die kalten Einwicklungen, Brausen und dergl. bezüglich ihrer Wirkungsgrösse direct mit einander zu vergleichen und so uns eine ganz klare Vorstellung über den Werth jeder einzelnen Procedur machen können. Indessen müssen wir zur Zeit doch noch einige Bedenken tragen, aus einer

*) Dieses Archiv. Bd. VIII. p. 153.

vermehrten Ausscheidung von Kohlensäure ohne Weiteres auf eine vermehrte Verbrennung und eine vermehrte Wärmeproduction zu schliessen. Wenn auch bei gewöhnlichem Verhalten Production und Abgabe nur in ziemlich engen Grenzen schwanken, so sehen wir indess bereits während der Verdauung insoferne eine Störung dieser Gleichgewichte, als zwar Kohlensäureausscheidung wie Wärmeproduction während derselben beträchtlich zunehmen, aber, wie auch Senator*) in neuester Zeit gefunden hat, nicht in gleichem Verhältniss; es hat Senator in seinen letzten Versuchen uns gezeigt, dass die Zunahme der Wärmeproduction während der Verdauung grösser ist, als die der Kohlensäureausscheidung. Diese Ungleichheit erklärt sich nach Senator leicht daraus, dass die Umsetzungen, die während der Verdauung stattfinden, nicht sofort in ihrer Gesammtheit bis zu den letzten Endproducten des Stoffwechsels fortschreiten, während sie doch beständig Wärme entwickeln.

Es ist aber insbesondere Senator bei seinen Untersuchungen über das Verhalten der Wärmeproduction und die Kohlensäureausscheidung bei Abkühlungen der Körperoberfläche zu ganz anderen Resultaten gekommen, als Liebermeister. Senator fand, dass während einer Abkühlung der Körperoberfläche wobei die Wärmeabnahme abnorm gross wird, die Wärmebildung nachweislich nicht, dagegen die Ausscheidung der Kohlensäure entschieden vermehrt ist.

So sehr auf den ersten Blick diese sich diametral gegenüberstehenden Resultate bewährter Forscher befremden müssen, so ist diese Differenz dann doch leicht begreifbar, wenn wir den verschiedenen Modus der Berechnung der Wärmeproduction, insbesondere die Verschiedenheit der Temperaturmessungen in's Auge fassen.

Liebermeister hatte bei seinen Untersuchungen die auffallende Thatsache gefunden, dass bei mässigen Abkühlungen der Körperoberfläche, so z. B. bei Einwirkung kühler Luft, im kühlen Bade, bei kühlen Uebergiessungen und dergl., während der Dauer dieser Einwirkungen zunächst kein Sinken der Körpertemperatur, sondern ein Constantbleiben oder sogar eine geringe Steigerung derselben erfolgt. Diese Thatsache des Constantbleiben oder Steigens der Körpertemperatur bei Wärmeentziehungen von der Körperoberfläche aus hatte Liebermeister die Annahme einer hierdurch veranlassten Steigerung der Wärmeproduction nahe gelegt. Da er aber von vorneherein den Gedanken an eine durch die Kälteapplication veranlasste Beschränkung des Wärmeverlustes nicht ganz

*) Centralblatt f. d. med. Wissensch. 1871. Nr. 47 und 48.

sicher ausschliessen konnte, so stellte er directe calorimetrische Untersuchungen an, die ihm lehrten, dass während solcher Wärmeentziehungen die Wärmeproduction gesteigert ist.

Oben wurde bereits auseinandergesetzt, dass eine der für calorimetrische Bestimmungen nöthigen Zahlen, d. i. die Grösse des Wärmeverlustes, sich niemals mit der wünschenswerthen Genauigkeit aus der Temperatur des Badewassers berechnen lässt. Diese für die Grösse des Wärmeverlustes gefundenen Zahlen lassen uns aber nur dann einen Schluss auf die gleichzeitig stattgehabte Wärmeproduction ziehen, wenn wir das Verhalten der Körpertemperatur während der Versuchsdauer genau kennen. Da aber im kalten Bade sich die Körpertemperatur beträchtlich ändert, so wäre, um aus dem Wärmeverlust die Grösse der gleichzeitig erfolgten Production zu bestimmen, nöthig, zu wissen, wie viel Wärmeeinheiten der Körper bis zu Ende des Versuchs verloren hat. Da wir aber nur an wenigen Körperstellen Temperaturbestimmungen machen können, so hat Liebermeister die hieraus resultirenden Fehler dadurch zu corrigiren gesucht, dass er als Versuchsbeginn eine spätere Zeit des Bades nahm. Er nimmt hierbei an, dass, wenn einmal die peripheren Theile bis zu einem gewissen Grade abgekühlt seien, kein weiterer Verlust an Wärme mehr statthaben könne, der nicht sofort durch die Production wiederersetzt würde, ohne auch in tieferen Körpertheilen eine Temperaturherabsetzung zu bewirken.

Jürgensen hat zuerst zu zeigen versucht, dass Liebermeister's Versuche nicht beweisen, dass im kalten Bade ein Steigerung der Wärmeproduction stattfinde. Jürgensen hat insbesondere an der Hand der Bergmann'schen Arbeiten über den regulatorischen Apparat in der Haut zu zeigen versucht, dass dieses Constantbleiben oder Steigen der Körpertemperatur aus einer mechanischen Beschränkung des Wärmeverlustes erklärt werden könne. Es hat zwar Liebermeister die Einwände Jürgensen's zu widerlegen gesucht und ihm insbesondere den Mangel eigener calorimetrischer Bestimmungen entgegengehalten. Es würde dies indess wohl nur dann ein Fehler genannt werden können, wenn die calorimetrische Methode frei oder nahezu frei von Fehlerquellen wäre. Dass dem nicht so ist, beweisen schon Liebermeister's und Senator's differente calorimetrische Resultate, und hat dies Liebermeister bereits bei seinen ersten epochemachenden Untersuchungen zugestanden. Trotzdem aber Liebermeister selbst zugesteht, dass die Temperaturbestimmungen an einer Körperstelle ungenügend sind,

da nachweislich die einzelnen Körpertheile eine sehr verschiedene Aenderung der Temperatur erleiden, so hat er doch sich fast nur auf Messung der Achselhöhle beschränkt. Er schliesst, dass ein stationäres Verhältniss zwischen der Temperatur der verschiedenen Körpertheile eingetreten sei, sobald die an das Wasser abgegebenen Wärmequantitäten anfangen, für gleiche Zeiträume annähernd gleich zu werden, und fand, dass bereits nach Ablauf einiger Minuten die an das Wasser abgegebenen Wärmequantitäten für gleiche Zeiträume annähernd gleich wurden. Dass dieser Schluss kein richtiger ist, dafür dürften sich die Beweise leicht häufen lassen und meine ganze unten folgende Versuchsreihe, die ich leicht würde mehren können, zeigt, dass auch im weiteren Verlaufe, sowohl während als lange Zeit nach einer Abkühlung noch kein stationäres Verhältniss zwischen der Temperatur der verschiedenen Körpertheile eingetreten ist. Die neuesten Forschungen auf dem Gebiete der Thermophysiologie haben uns zur Genüge gezeigt, wie wechselnd der Stand der Quecksilbersäule in jedem einzelnen Körpertheile in jedem einzelnen Zeitmomente ist. Es werden sich auch hier mit der Zeit klarere Gesetze finden lassen und es hat Heidenhain insbesondere durch seine neuesten Untersuchungen uns den Weg geebnet, auf dem wir bei der Frage nach der Wärmevertheilung im Organismus weiter zu forschen haben. Ich erinnere hier nur an die noch jetzt bestehenden Differenzen über die Temperatur des rechten und linken Herzens, an die zahllosen Schwankungen, die in der Temperatur der einzelnen Körpertheile scheinbar spontan, wenn auch gewiss gesetzmässig, in erhöhtem Maasse bei den geringsten Reizen auftreten. Ich muss hier insbesondere auf die ungeheuer und rapid wechselnde Fülle der Blutgefässe verweisen, die ich*) früher ausführlich beschrieben habe und die in völliger Harmonie mit diesen Temperaturschwankungen stehen. Ich erinnere hier endlich an die von Senator**) und Winternitz***) in jüngster Zeit gemachten Beobachtungen über den verschiedenen Gang der Temperaturen an verschiedenen Körpertheilen bei Abkühlungen der Körperoberfläche.

Es hat Jürgensen†) insbesondere gegen Liebermeister die Thatsache hervorgehoben, dass das stärkste Sinken der Temperatur im Innern des Körpers erst nach dem Bade stattfindet. Jürgensen

*) Pflüger's Archiv f. d. gesammte Physiologie. 1871. Bd. IV.
**) Virchow's Archiv L. Bd. 3. Hft. 1870.
***) l. c.
†) Dieses Archiv. Bd. IV. 3. u. 4. Heft.

findet diese Thatsache nach Liebermeister's Auffassung geradezu unmöglich. Ich bekenne, diesem Ausspruche Jürgensen's nicht beistimmen zu können. Liebermeister spricht an allen Stellen nur von einer gesteigerten Wärmeproduction während der Dauer der Abkühlung; mit dem Aufhören der Einwirkung dieser auf die Haut könnte vielleicht wohl die Anregung zur Wärmeproduction noch etwas andauern; man kann aber mit demselben Rechte sich vorstellen, dass, wenn der Reiz der Wärmeentziehung wegfällt, auch damit die Anregung zu vermehrter Wärmeproduction wegfällt, und nun muss durch das an der Peripherie stark abgekühlte Blut, das jetzt zu den innern Organen zurückkehrt, in rein mechanischer Weise eine allgemeine Abkühlung erfolgen. Gerade aus dieser Nachwirkung lässt es sich auch nur erklären, wie Liebermeister trotz der von ihm angenommenen vermehrten Wärmeproduction im kalten Bade ein entschiedener Vertheidiger der Hydrotherapie ist, und gewiss verdankt die Hydrotherapie ihre grosse und allgemeine Verbreitung nebst Jürgensen vorzugsweise den verdienstvollen Arbeiten Liebermeister's.

Gehen wir aber etwas näher auf den rein praktischen Standpunkt ein, so ist, selbst wenn man Liebermeister's Annahme für erwiesen halten würde, doch diese kurz dauernde Vermehrung der Wärmeproduction nur ein relativ geringfügiges Moment, wenn wir dieser den lange anhaltenden Abfall gegenüberstellen, der durch ein kaltes Bad in der inneren Körperwärme erzeugt wird.

Die Mehrzahl der Beobachter glaubte sich ein vollständiges Bild von dem Gange der Temperaturen bei Bädern und ähnlichen wärmeentziehenden Proceduren machen zu können, wenn sie 2 oder gar 1stündige Messungen in der Achselhöhle vornahmen. Ein wesentlicher Fortschritt war durch die insbesondere von Ziemssen und Jürgensen empfohlenen und von ihnen zuerst consequent durchgeführten Messungen im Rectum für die vorliegende Frage angebahnt. Ich beabsichtige durchaus nicht damit die Messung im Rectum im Allgemeinen zu bevorzugen; ob eine Messung im Rectum oder in der Achselhöhle mehr den Vorzug verdient, ist bekanntermaassen eine noch verschieden beantwortete Frage und gerade der wenigstens sehr wahrscheinlich gewordene Umstand, dass die Muskeln der Hauptheerd der Wärmebildung sind, spricht für gewisse Beobachtungen zu Gunsten der Achselhöhlenmessungen. Röhrig*) und Zuntz haben ja darum auch gerade den Umstand, dass bei Wärme-

*) Archiv f. d. gesammte Physiologie. 4. Jahrg. 2. u. 3. Heft.

entziehungen die Temperatur in der Achselhöhle zuerst steigt, während sie im Rectum noch gleich bleibt, ein Umstand, der von Senator gegen die Liebermeister'sche Annahme der Wärmeproduction gedeutet wurde, — zu Gunsten der Liebermeister'schen Ausschauung verwerthet, indem sie annahmen, dass die Achselhöhle wegen der grösseren Nähe der Muskeln uns einen viel richtigeren und auch früher Aufschluss über das Verhalten der Wärmeproduction gebe, als das sonst allgemein als der Temperatur der inneren Organe näher stehend angenommene Rectum. Es ist indess, selbst wenn wir die Frage über die Wärmeproduction im Muskel als sicher gestellt annehmen, eine andere Sache, wenn wir, während die ganze Peripherie abgekühlt wird, gerade nur die Achselhöhle, die das Thermometer führt, vor der Berührung mit dem kalten Wasser verschonen, während alle übrigen Theile benetzt werden. Dass hier Anfangs keine Abkühlung in der Achselhöhle stattfinden kann, dass hier leicht eine Stauung des Blutes, die wieder eine locale Erhöhung der Temperatur mit sich führen muss, eintreten wird, ist einleuchtend und a priori muss eine derartige Erklärung eben so viele Berechtigung haben, als die von Röhrig und Zuntz gegebene. Wie aber eine etwas genauere Betrachtung ein- oder zweistündlich aufgenommener Temperaturcurven ergiebt, gehen Rectum- und Achselhöhlentemperatur einander keineswegs parallel. Ist aber einmal ein differenter Gang der Temperaturen an beiden Orten bei Einwirkung einer Kälteapplication auf die Körperperipherie erwiesen, dann ist der Streit für die vorliegende Frage wenigstens ein müssiger, ob diese oder jene Körperstelle bei der Messung den Vorzug verdiene; dann müssen beide gemessen werden, will man sich ein einigermaassen klares Bild von dem Gange der Körperwärme im Gefolge solcher Eingriffe machen. Wissen wir damit auch noch keineswegs, um wie viel Wärmeeinheiten der Körper im Ganzen durch den hydrotherapeutischen Eingriff ärmer oder reicher geworden ist, so lassen sich doch aus solchen vergleichenden Beobachtungen, wenn sie in hinreichender Zahl angestellt und in möglichst kurzen Zeiträumen wiederholt werden, einige sichere Anhaltspunkte für den Werth der verschiedenen hydrotherapeutischen Proceduren gewinnen. Ich behaupte damit durchaus nicht, ein vollständiges Bild von dem Verhalten der Wärmeabgabe und der Wärmebildung zu erhalten; indess dürfte manch neuer Gesichtspunkt hierbei sich ergeben, wie die folgenden Versuche zeigen werden.

Ich muss indess hier nochmals hervorheben, dass, wenn ich an früherer Stelle Zweifel an der Richtigkeit der von Liebermeister

bezüglich der Wärmeproduction im kalten Bade erhaltenen Resultate geäussert habe, ich damit noch keineswegs es als sicher gestellt betrachten kann, dass das Gegentheil richtig ist, d. h. dass eine vermehrte Wärmeproduction im kalten Bade nicht besteht. Ich habe nur zu zeigen versucht, dass die Voraussetzungen, die, sollen überhaupt die calorimetrischen Bestimmungen entscheidend sein, gemacht werden müssen, nicht erfüllt sind. Da die verschiedenen Organe, insbesondere aber, wenn Abkühlungen die Körperoberfläche treffen, sehr differente Temperaturen zeigen, so haben wir zur Zeit noch kein Maass für die eigentliche Wärme des Körperinnern. Gerade dieser Factor aber muss bei calorimetrischen Bestimmungen eine gekannte Grösse sein. Um aber einigermaassen der Lösung dieser Frage näherzutreten, ist es, um den Effect von Abkühlungen kennen zu lernen, nöthig, die Wärme an möglichst vielen Organen zu bestimmen. Es ist aber auch nöthig, diese Messungen verschiedener Körperstellen in möglichst kurzen Zeiträumen zu wiederholen, da auch schon in sehr kurzen Zeiträumen bedeutende Schwankungen eintreten; es ist endlich nöthig, diese Messungen auf einen möglichst langen Zeitraum auszudehnen.

Diesen Anforderungen habe ich, soweit die äusseren Umstände es mir gestatteten, wenigstens für einige hydrotherapeutische Proceduren zu entsprechen mich bemüht. Aber selbst dann, wenn hier sich ein überwiegender Abfall an den meisten Stellen zeigen würde, ist die Frage der Wärmeproduction noch nicht absolut zu Ungunsten Liebermeister's entschieden, da wir ja in zweiter Linie diesem gegenüber den Wärmeverlust stellen müssen. Das Verhältniss der überhaupt nach aussen abgegebenen Wärmemengen muss erst in voller Harmonie stehend erwiesen werden mit der Anzahl von Wärmeeinheiten, um die der Körper durch die betreffende Procedur ärmer geworden ist. Eine blosse Abnahme der Temperatur allein, auch an noch so vielen Stellen, beweist noch nicht mit Entschiedenheit, dass keine vermehrte Wärmeproduction stattgehabt habe, es wäre dann immer noch denkbar, wenn auch sehr unwahrscheinlich, dass trotz allgemeiner Temperaturabnahme eine vermehrte Wärmeproduction stattgehabt habe, diese aber nicht hingereicht habe, das Verlorne zu ersetzen.

Ich habe bei meinen Versuchen an Menschen aus äusseren Gründen mich zunächst auf Messungen an 2 Körperstellen beschränkt. Derartige Versuche an Thieren bieten beträchtliche Schwierigkeiten, und zwar deswegen, weil unsere gewöhnlichen Versuchsthiere keine so constante Wärme besitzen wie der Mensch. Die Wärmeregulation

unserer gewöhnlichen Versuchsthiere geschieht aber, wie ich in einer demnächst zu publicirenden Arbeit erweisen zu können hoffe, in etwas anderer Weise als beim Menschen; insbesondere spielt bei diesen Thieren die Haut als Wärmeregulator eine wesentlich andere Rolle, als beim Menschen. Ich werde später diese veränderte Wärmeregulation der warmblütigen Thiere näher zu beleuchten suchen und wende mich nun zur Mittheilung meiner Versuche.

Ich habe in meiner früheren Arbeit, in welcher ich unsere Methode der Kaltwasserbehandlung genauer beschrieben habe, erwähnt, dass wir nach dem Vorgange Brand's uns sehr häufig gewechselter in Eiswasser getauchter Compressen, die wir auf Brust und Unterleib applicirten, zuweilen auch der Eisblasen, in den Zwischenzeiten zwischen den Bädern bedienten. Diese Umschläge wurden vom Anfange bis zum Ende der Kaltwasserbehandlung Tag und Nacht dem Kranken aufgelegt und nur gegen Ende des Typhus, wenn bereits die Höhe der Körpertemperatur sich minderte und stärkere Remissionen auftraten, wurden dieselben für einige oder eine Reihe von Stunden ausgesetzt, am häufigsten in der Nachtzeit. Von dem Effecte dieser Compressen haben wir uns täglich überzeugen können, ja viele unserer Kranken haben oft selbst den häufigeren Wechsel der Umschläge von dem wartthuenden Personale gefordert, da sie selbst beobachteten, dass die Zahl der Bäder dadurch beschränkt wurde.

Gegen alle derartigen Gründe, die zu Gunsten der kalten Umschläge sprechen, kann man immerhin noch manche Bedenken einwenden und selbst wenn ich an mehreren Curven eines und desselben Kranken in dem gleichen Typhusstadium zeigen würde — und ich besitze eine grosse Reihe derartiger Versuche —, dass an dem Tage, an welchem Umschläge angewandt wurden, nicht nur weniger Bäder verabreicht werden mussten, sondern auch die Temperaturen im Ganzen niedriger waren, als an dem Tage, an welchem keine Umschläge, sondern nur Bäder verabreicht wurden, so würde auch dieser Beweis insofern kein absoluter sein, als ja eine solche Gesetzmässigkeit im Typhus nicht existirt, dass wir von vorneherein die Anzahl der nöthig werdenden Bäder bestimmen können. Ich werde indess, da diesen Versuchen, wenn sie regelmässig von demselben Erfolge begleitet sind, eine grosse beweisende Kraft nicht abgesprochen werden kann, später, bei Besprechung der verschiedenen Bäder, solche Versuche mit und ohne Umschläge anführen.

Ich habe, um möglichst rein den Effect der kalten Umschläge und Eisblasen zu studiren, zu solchen Versuchen zunächst diejenigen

Kranken gewählt, welche entweder überhaupt noch gar keiner hydrotherapeutischen Procedur unterworfen worden waren oder wenigstens an dem Versuchstage selbst seit einer Reihe von Stunden keinen hydrotherapeutischen Eingriff mehr erfahren hatten. Denn es leuchtet ein, dass, wenn ein solcher Kranker bereits am selben Tage kurz vorher verschiedene wärmeentziehende Eingriffe erfahren hatte, man immer noch ein gewisses Recht hätte, wenigstens an eine partielle Nachwirkung dieser zu denken.

Die Messungen wurden theils in beiden Achselhöhlen, theils in einer Achselhöhle und im Rectum vorgenommen. Um ein einheitliches Maass zu haben, habe ich in all' diesen Versuchen die Compressen immer in gleichen Zeiträumen erneuern lassen. Es dürfte unnöthig sein, zu erwähnen, dass die zu den Versuchen verwendeten Thermometer von möglichster Güte und dass dieselben genau mit dem Normalthermometer verglichen waren.

Ich überzeugte mich aber ferner stets, dass nicht zur Zeit gerade ein spontaner Abfall bestand, indem ich sowohl vorher wie nachher eine Zeit lang viertel- bis halbstündliche Messungen vornahm. Ich stellte weiterhin an mehreren Kranken Controllversuche der Art an, dass ich ohne jeglichen Eingriff die Temperaturen mehrerer Körperstellen in gleicher Weise und zu den gleichen Zeiten mehrere Stunden lang continuirlich messen liess.

Ich stelle hier vorerst einige an verschiedenen Kranken vorgenommene Versuche localer Wärmeentziehung (theils durch kalte Compressen, theils durch Eisblasen) zusammen.

Versuch Nr. XLVIII.

J. B., 19 Jahre alt, ziemlich kräftiges Mädchen.

Diagnose: Typhus am 9. Tage.

Die Kranke ist bisher noch nicht hydrotherapeutisch behandelt.

Bei horizontaler Rückenlage werden der Kranken continuirlich in Eiswasser getauchte Compressen auf Brust und Unterleib applicirt. Ein Thermometer ist in der Vagina, ein zweites im Rectum, ein drittes in der einen Achselhöhle. Zur genaueren Controlle beobachtete einer stets das Thermometer in der Achselhöhle, der zweite das der Vagina und des Rectum. Die Umschläge wurden stets so applicirt, dass sie auch nicht im Mindesten das Achselhöhlenthermometer berührten und wurden stets gut ausgerungen, so dass wir sicher sind, dass kein Tropfen Wasser abrinnen konnte. Die geringste Bewegung der Kranken während des Versuchs wurde notirt. Das Wasser, in welchem die Compressen sich befanden, zeigte 1^0 R.

Vor dem Versuche war die Temperatur längere Zeit constant.

Zeit	Temperatur des Rectum	Temperatur der Vagina	Temperatur der Achselhöhle.	
vor dem Versuch				
5 h. 50 m.	40,9° C.	40,9° C.	40,85° C.	
von 5 h. 50 m. an werden die Umschläge applicirt.				
5 h. 55 m.	40,9	40,9	40,78	
6 h. 0 m.	40,9	40,9	40,5	
„ 5 „	40,9	40,9	40,5	
„ 10 „	40,89	40,9	40,4	
„ 15 „	40,89	40,9	40,3	
„ 20 „	40,88	40,89	39,93	
„ 25 „	40,87	40,83	39,84	
„ 30 „	40,82	40,81	39,55	
„ 35 „	40,81	40,8	39,3	
„ 40 „	40,81	40,8	39,3	
„ 45 „	40,8	40,75	39,48	
„ 50 „	40,8	40,7	39,4	
„ 55 „	40,8	40,7	39,3	
7 h. 0 m.	40,79	40,7	39,2	
„ 5 „	40,76	40,7	38,9	
„ 10 „	40,7	40,65	38,8	
„ 15 „	40,7	40,6	38,79	Patientin machte eine
„ 20 „	40,68	40,55	39,2	Bewegung.
„ 25 „	40,62	40,58	39,1	
„ 30 „	40,63	40,6	38,86	
„ 35 „	40,62	40,6	38,63	
„ 40 „	40,61	40,58	38,73	
„ 45 „	40,61	40,75	38,43	
„ 50 „	40,6	40,5	38,15	

Versuch Nr. III.

K. K., 28 Jahre alt. Frischer bis jetzt noch nicht hydrotherapeutisch behandelter Typhus. Dem Kranken wird, während er auf der rechten Seite liegt, die Temperatur in der linken Achselhöhle und im Rectum gemessen und nachdem die Temperatur an beiden Orten längere Zeit constant geblieben war, in gleicher Weise wie beim vorigen Versuche von 5 zu 5 Minuten gewechselte kalte Compressen auf Brust und Unterleib applicirt.

Zeit	Temperatur im Rectum	Temperatur der l. Achselhöhle	
bis 6 h. 25 m. Abends	39,9° C.	39,55° C.	längere Zeit constant geblieben.
von 6 h. 25 m. an werden die kalten Umschläge applicirt.			
6 h. 30 m.	39,8	39,05	
„ 35 „	39,8	38,8	
„ 40 „	39,7	38,81	
„ 45 „	39,7	38,7	
„ 50 „	39,6	38,6	
„ 55 „	39,55	38,5	

Zeit	Temperatur im Rectum	Temperatur der l. Achselhöhle	
von 7 h. 0 m.	39,5° C.	38,48° C.	Einige Hustenstösse, worauf das
„ 5 „	39,53	38,6	Quecksilber sofort stieg.
„ 10 „	39,5	38,5	
„ 15 „	39,5	38,34	
„ 20 „	39,5	38,4	
„ 25 „	39,45	38,35	
„ 30 „	39,40	38,28	
von 7 h. 30 m.	an werden die Umschläge weggelassen.		
7 h. 35 m.	39,40	38,29	
„ 40 „	39,3	38,20	
„ 45 „	39,3	38,15	
„ 50 „	39,3	38,1	
„ 55 „	39,25	38,0	
8 h. 0 m.	39,22	38,04	

Versuch Nr. V.

K. K. 28 Jahre alt. Typhus levis (id est der Kranke von Versuch Nr. III.). Der Versuch wird ganz wie der vorige angeordnet.

Zeit	Temperatur im Rectum	Temperatur der Achselhöhle.	
5 h. 30 m.	39,48° C.	39,2° C.	längere Zeit constant geblieben.
von 5 h. 30 m.	an werden die Umschläge applicirt.		
5 h. 35 m.	39,48	39,2	
„ 40 „	39,48	39,1	
„ 45 „	39,4	39,05	
„ 50 „	39,32	38,93	
„ 55 „	39,29	38,88	
6 h. 0 m.	39,25	38,78	
„ 5 „	39,23	38,7	
„ 10 „	39,16	38,57	
„ 15 „	39,1	38,52	
„ 20 „	39,08	38,45	
„ 25 „	39,05	38,48	
„ 30 „	39,0	38,45	
Der Umschlag wird nun weggelassen; der Kranke gut zugedeckt.			
„ 35 „	39,0	38,4	
„ 40 „	39,1	38,45	Der Kranke macht eine Bewegung.
„ 45 „	39,05	38,45	
„ 50 „	38,9	38,45	
„ 55 „	38,86	38,5	
7 h. 0 m.	38,9	38,53	

Versuch Nr. VIII.

F. R., 15 Jahre alt. Typhus am 6. Tage; bisher nicht hydrotherapeutisch behandelt. In gleicher Weise, wie in den früheren Versuchen, werden auch hier, nachdem die Temperatur an beiden Körper-

stellen längere Zeit constant geblieben, kalte Compressen auf Brust und Unterleib applicirt.

Zeit	Temperatur im Rectum	Temperatur der Achselhöhle	
3 h. 30 m.	40,1° C.	39,5° C.	während längerer Zeit constant.
von 3 h. 30 m.	an werden die kalten Umschläge applicirt.		
3 h. 35 m.	40,1	39,5	
„ 40 „	40,1	39,3	
„ 45 „	40,05	39,3	
„ 50 „	40,03	39,28	
„ 55 „	40,02	39,28	
4 h. 0 „	39,93	39,3	
„ 5 „	39,88	39,3	
„ 10 „	39,82	39,34	Patient machte eine Bewegung.
„ 15 „	39,8	39,25	
„ 20 „	39,78	39,3	
„ 25 „	39,78	39,3	
„ 30 „	39,7	39,16	
von 4 h. 30 m.	an werden die Umschläge wieder weggelassen.		
„ 35 „	39,7	39,1	
„ 40 „	39,65	39,18	
„ 45 „	39,6	39,18	
„ 50 „	39,6	39,18	

Versuch Nr. X.

J. O., 46 Jahre alt, etwas kachektisch aussehend, leidet an einer linksseitigen Pneumonie mit starkem Katarrh beider Lungen. Compressen wie bisher.

Zeit	Temperatur im Rectum	Temperatur der Achselhöhle.	
2 h. 20 m.	40,36° C.	40,14° C.	während längerer Zeit constant.
von 2 h. 20 m.	an werden die kalten Umschläge applicirt.		
2 h. 25 m.	40,36	40,14	
„ 30 „	40,35	40,08	
„ 35 „	40,35	40,05	
„ 40 „	40,34	40,03	
„ 45 „	40,22	40,03	
„ 50 „	40,19	39,98	Patient hustete einige Male sehr
„ 55 „	40,19	39,9	stark.
3 h. 0 „	40,17	39,9	
„ 5 „	40,15	39,86	
„ 10 „	40,14	39,8	
„ 15 „	40,14	39,76	
„ 20 „	40,1	39,74	
von 3 h. 20 m.	an werden die Umschläge weggelassen.		
„ 25 „	40,1	39,8	
„ 30 „	40,1	39,78	
„ 35 „	40,1	39,78	
„ 40 „	40,1	39,8	

Versuch Nr. XV.

B. H., 14 Jahre alt, erkrankte an Morbillen. Eruptionsstadium. Vorher war keine Hydrotherapie angewandt worden. Von 6 h. 30 m. an werden continuirlich kalte Compressen auf Brust und Unterleib 2 Stunden lang applicirt.

Zeit	Temperatur der l. Achselhöhle	Temperatur im Rectum
6 h. 30 m.	39,0° C.	39,5° C.
von 6 h. 30 m. an werden die Umschläge applicirt.		
6 h. 35 „	39,0	39,5
„ 40 „	39,0	39,5
„ 45 „	39,05	39,5
„ 50 „	38,8	39,5
„ 55 „	38,8	39,4
7 h. 0 „	38,9	39,4
„ 5 „	38,9	39,3
„ 10 „	38,6	39,3
„ 15 „	38,7	39,2
„ 20 „	38,8	39,2
„ 25 „	38,8	39,15
„ 30 „	38,8	39,1
„ 35 „	38,8	39,1
„ 40 „	38,7	39,05
„ 45 „	38,7	39,1
„ 50 „	38,7	39,05
„ 55 „	38,7	39,0
8 h. 0 „	38,7	39,0
„ 5 „	38,7	39,0
„ 10 „	38,7	38,9
„ 15 „	38,7	38,9
„ 20 „	38,7	38,85
„ 25 „	38,65	38,8
„ 30 „	38,65	38,8

Versuch Nr. XXXVII.

K., 14 Jahre alt, Typhus am Ende der 1. Woche, bisher nicht hydrotherapeutisch behandelt. Der Kranke erhält, nachdem die Temperatur in Rectum und Achselhöhle längere Zeit constant geblieben, 2 Stunden lang kalte Umschläge auf Brust und Leib.

Zeit	Temperatur im Rectum	Temperatur der Achselhöhle	
2 h. 50 m.	40,5° C.	40,1° C.	längere Zeit constant.
von 2 h. 50 m. an werden kalte Umschläge applicirt.			
2 h. 55 „	40,43	40,05	
3 h. 0 „	40,45	40,1	
„ 5 „	40,48	40,1	
„ 10 „	40,5	40,1	
„ 15 „	40,45	Das Thermometer wurde	
„ 20 „	40,48	etwas verrutscht.	

Zeit	Temperatur im Rectum	Temperatur der Achselhöhle.	
3 h. 25 m.	40,45° C.	40,0° C.	
„ 30 „	40,35	39,8	
„ 35 „	40,2	39,7	Patient machte eine Bewegung.
„ 40 „	40,15	39,74	
„ 45 „	40,1	39,7	
„ 50 „	40,06	39,7	
„ 55 „	40,1	39,52	Patient machte eine Bewegung.
4 h. 0 „	40,02	39,46	
„ 5 „	40,0	39,3	
„ 10 „	39,92	39,6	
„ 15 „	39,9	39,54	
„ 20 „	39,9	39,45	
„ 25 „	39,85	39,35	
„ 30 „	39,82	39,32	
„ 35 „	39,82	39,3	
„ 40 „	39,75	39,28	
„ 45 „	39,7	39,2	
„ 50 „	39,7	39,2	

Versuch Nr. XLIV.

V. A. 26 Jahre alt. Beginnende Eruption von Variola, bisher indifferent behandelt. Der Kranke erhält kalte Compressen auf Brust und Leib bei gleichzeitiger Messung in Rectum und Achselhöhle. Vorher war die Temperatur an beiden Orten längere Zeit constant geblieben.

Zeit	Temperatur im Rectum	Temperatur der Achselhöhle	
bis 7 h. 35 m.	40,73° C.	40,08° C.	längere Zeit constant geblieben.
von 7 h. 35 m.	an werden die kalten Umschläge applicirt.		
7 h. 40 „	40,73	40,11	
„ 45 „	40,73	40,11	
„ 50 „	40,73	40,2	
„ 55 „	40,73	40,14	
8 h. 0 „	40,73	40,12	
„ 5 „	40,73	40,2	
„ 10 „	40,72	40,2	
„ 15 „	40,7	40,2	
„ 20 „	40,68	40,2	
„ 25 „	40,65	40,13	
„ 30 „	40,6	40,13	
„ 35 „	40,53	40,13	
„ 40 „	40,5	40,1	
„ 45 „	40,5	40,1	
„ 50 „	40,46	40,08	
„ 55 „	40,4	40,07	
9 h. 0 „	40,4	40,02	
„ 5 „	40,39	40,0	
„ 10 „	40,39	39,98	

Zeit	Temperatur im Rectum	Temperatur des Achselhöhle.
9 h. 15 m.	40,38° C.	39,94° C.
„ 20 „	40,38	39,9
„ 25 „	40,33	39,85
„ 30 „	40,33	39,85
„ 35 „	40,3	39,8
„ 40 „	40,28	39,8

Versuch Nr. LXXI. Eisblasen auf Brust und Bauch.

J. Gr. Um 5 h. 3 m. Nachmittags werden 2 Eisblasen auf Brust und Leib applicirt, nachdem die Temperatur längere Zeit hindurch in Rectum und Achselhöhle constant geblieben war.

Zeit	Temperatur im Rectum	Temperatur der Achselhöhle.
bis 5 h. 3 m.	38,7° C.	38,48° C. constant.
von 5 h. 3 m.	an Application der Eisblasen.	
5 h. 10 „	38,6	38,5
„ 15 „	38,6	38,43
„ 20 „	38,55	38,38
„ 25 „	38,47	38,25
„ 30 „	38,23	38,05
„ 35 „	38,13	37,99
„ 40 „	37,9	37,88
„ 45 „	37,8	37,84
„ 50 „	37,63	37,75
„ 55 „	37,68	37,65
6 h. 0 „	37,65	37,6
„ 5 „	37,5	37,6
„ 10 „	37,4	37,6
„ 15 „	37,4	37,65
„ 20 „	37,4	37,65
„ 25 „	37,0	37,7
„ 30 „	37,45	37,65
Die Eisblasen bleiben von nun an weg.		
6 h. 35 m.	36,8	37,65
„ 40 „	36,7	37,7
„ 45 „	36,6	37,6
„ 50 „	36,7	37,63
„ 55 „	36,65	37,6
7 h. 0 „	36,82	37,5
„ 5 „	36,83	37,54
„ 10 „	36,8	37,7
„ 15 „	37,0	37,68
„ 40 „	37,5	37,7
„ 50 „	37,7	37,8
8 h. 0 „	37,85	37,8

Versuch Nr. LXXII.

Gr. J., 39 Jahre alt, Typhus, erhält von 9 h. 50 m. an continuirlich kalte Umschläge auf Brust und Leib.

Zeit	Temperatur im Rectum	Temperatur der Achselhöhle.
vor der Application der Umschläge	39,4° C.	38,72° C.
von 9 h. 50 m. an Application der Umschläge bei Horizontallage.		
9 h. 55 „	39,4	38,7
10 h. 0 „	39,4	38,7
„ 5 „	39,4	38,65
„ 10 „	39,38	38,58
„ 15 „	39,36	38,53
„ 20 „	39,32	38,45
„ 25 „	39,3	38,38
„ 30 „	39,28	38,3
„ 35 „	39,2	38,28
„ 40 „	39,19	38,25
„ 45 „	39,1	38,2
„ 50 „	39,02	38,2
„ 55 „	39,0	38,15
11 h. 0 „	39,0	38,1
„ 5 „	38,98	38,12
„ 10 „	38,95	38,1
„ 15 „	38,9	38,0
Die Umschläge werden von 11 h. 15 m. an weggelassen.		
11 h. 20 m.	38,9	37,95
„ 25 „	38,86	38,05
„ 30 „	38,86	38,0
„ 35 „	38,87	37,96
„ 40 „	38,9	38,0
„ 45 „	38,9	38,0
12 h. 15 „	39,1	38,1

Versuch Nr. LXXVIII. 2 Eisbeutel auf Brust und Leib.

Fr. G., 14 Jahre alt, Typhus.

Zeit	Temperatur im Rectum	Temperatur der Achselhöhle.
vor Application der Eisbeutel	40,5° C.	40,15° C.
von 2 h. 27 m. an werden die Eisbeutel applicirt.		
2 h. 30 „	40,5	40,0
„ 35 „	40,5	39,9
„ 40 „	40,5	39,82
„ 45 „	40,3	39,73
„ 50 „	40,08	39,66
„ 55 „	40,0	39,68
3 h. 0 „	39,9	39,4
„ 5 „	39,83	39,7
„ 10 „	39,74	39,7

Zeit	Temperatur im Rectum	Temperatur der Achselhöhle.
3 h. 15 m.	39,62° C.	39,68° C.
„ 20 „	39,28	39,18
„ 25 „	39,12	39,0
„ 30 „	39,2	38,98
„ 35 „	39,18	38,9
„ 40 „	39,18	38,9
Die Eisblasen bleiben von nun an weg.		
3 h. 45 m.	39,1	38,87
„ 50 „	39,0	38,86
„ 55 „	39,14	39,08
4 h. 0 „	39,28	39,15
„ 5 „	39,4	39,29
„ 10 „	39,5	39,31
„ 15 „	39,68	39,45
„ 50 „	40,1	39,8

Versuch Nr. LXXIX.

Fr. G., 14 Jahre alt, erhält 1 Stunde lang Eisumschläge auf Brust und Leib.

Zeit	Temperatur im Rectum	Temperatur der Achselhöhle.
vor Application der Umschläge:	40,35° C.	39,75° C.
von 5 h. 40 m. an werden die Umschläge applicirt.		
5 h. 45 „	40,34	39,52
„ 50 „	40,3	39,55
„ 55 „	40,23	39,5
6 h. 0 „	40,18	39,35
„ 5 „	40,1	39,3
„ 10 „	40,01	39,3
„ 15 „	40,0	39,3
„ 20 „	39,95	39,3
„ 25 „	39,9	39,29
„ 30 „	39,79	39,26
„ 35 „	39,72	39,22
„ 40 „	39,7	39,19
„ 45 „	39,7	39,19
Die Umschläge werden von 6 h. 45 m. an weggelassen.		
6 h. 50 m.	39,7	39,18
„ 55 „	39,7	39,1
7 h. 0 „	39,7	39,1
„ 5 „	39,7	39,15
„ 10 „	39,7	39,2
„ 15 „	39,73	39,28
„ 20 „	39,8	39,33
„ 25 „	39,83	39,4
„ 30 „	39,9	39,5
„ 35 „	39,95	39,5

Zeit	Temperatur im Rectum	Temperatur der Achselhöhle.
7 h. 40 m.	40,0° C.	39,55° C.
„ 45 „	40,0	39,6
8 h. 0 „	40,1	39,73
„ 15 „	40,35	39,73

Versuch Nr. LXXX.

Fr. G. (Typhus) erhält kalte Umschläge auf Brust und Leib.

Zeit	Temperatur im Rectum	Temperatur der Achselhöhle.
vor Application der Umschläge:	40,7° C.	40,15° C.
von 2 h. 35 m. an werden die Umschläge applicirt.		
2 h. 40 „	40,7	39,8
„ 45 „	40,7	39,7
„ 50 „	40,65	39,7
„ 55 „	40,6	39,58
3 h. 0 „	40,56	39,65
„ 5 „	40,5	39,65
„ 10 „	40,4	39,62
„ 15 „	40,38	39,6
„ 20 „	40,38	39,6
„ 25 „	40,35	39,57
„ 30 „	40,34	39,63
„ 35 „	40,34	39,65
„ 40 „	40,34	39,64
Die Umschläge werden von 3 h. 40 m. an weggelassen.		
3 h. 45 m.	40,35	39,55
„ 50 „	40,36	39,61
„ 55 „	40,37	39,7
4 h. 0 „	40,4	39,8
„ 5 „	40,43	39,9
„ 10 „	40,5	39,93
„ 15 „	40,56	40,05

Versuch Nr. LXXXI. Eisblasen auf Brust und Bauch.

Zeit	Temperatur im Rectum	Temperatur der Achselhöhle.
vor Application der Eisblasen	40,7° C.	40,2° C.
von 5 h. 35 m. an werden die Eisbeutel applicirt.		
5 h. 40 „	40,73	40,3
„ 45 „	40,7	40,2
„ 50 „	40,64	40,15
„ 55 „	40,6	40,1
6 h. 0 „	40,52	40,02
„ 5 „	40,4	39,95

Zeit	Temperatur im Rectum.	Temperatur der Achselhöhle.
von 6 h. 10 m.	40,3	39,9
„ 15 „	40,13	39,6
„ 20 „	40,08	39,5
„ 25 „	39,95	39,38
„ 30 „	39,92	39,27
„ 35 „	39,85	39,1
„ 40 „	39,8	39,0
„ 45 „	39,67	38,83
„ 50 „	39,5	38,71
„ 55 „	39,43	38,6
Um 6 h. 55 m.	werden die Eisbeutetel weggelassen.	
7 h. 0 m.	39,4	38,58
„ 5 „	39,38	38,68
„ 10 „	39,38	38,7
„ 15 „	39,38	38,7
„ 20 „	39,4	38,9
„ 25 „	39,5	39,02
„ 30 „	39,58	39,04
„ 35 „	39,64	39,1
„ 40 „	39,72	39,2
„ 45 „	39,8	39,23
„ 50 „	39,85	39,23

Versuch Nr. LXXXII. 2 Eisblasen auf Brust und Bauch.

Ch. B., 20 Jahre alt, seit 3 Tagen an einer rechtsseitigen Pleuropneumonie erkrankt. Bei dem Kranken wird zum ersten Male Hydrotherapie angewandt.

Zeit	Temperatur im Rectum.	Temperatur der Achselhöhle.
vor Application der Blasen	39,82° C.	39,45° C.
von 4 h. 35 m.	an Application der Eisblasen.	
„ 40 „	39,82	39,35
„ 45 „	39,85	39,34
„ 50 „	39,83	39,41
„ 55 „	39,82	39,28
5 h. 0 „	39,8	39,3
„ 5 „	39,74	39,2
„ 10 „	39,68	39,2
„ 15 „	39,57	39,14
„ 20 „	39,49	39,05
„ 25 „	39,35	38,9
„ 30 „	39,26	38,7
„ 35 „	39,15	38,6
„ 40 „	39,1	38,59
Die Eisbeutel bleiben hinweg.		
5 h. 45 m.	39,06	38,5

Zeit	Temperatur im Rectum.	Temperatur der Achselhöhle.
5 h. 50 m.	39,02	38,53
„ 55 „	39,1	38,55
6 h. 0 „	39,1	38,6
„ 5 „	39,06	38,55
„ 10 „	38,99	38,76
„ 15 „	39,03	38,84
„ 20 „	39,1	38,9
„ 25 „	39,16	39,0
„ 30 „	39,2	39,1
„ 35 „	39,28	39,13
„ 40 „	39,34	39,13
„ 45 „	39,48	39,4

Versuch Nr. LXXXIII. Eisblasen auf Brust und Bauch (in horizontaler Rückenlage).

Fr. G., Typhus.

Zeit	Temperatur im Rectum.	Temperatur der Achselhöhle.
vor Application der Eisblasen.	39,92° C.	39,25° C.
von 3 h. 5 m.	an Application	der Eisblasen.
„ 10 „	39,92	39,1
„ 15 „	39,92	39,0
„ 20 „	39,88	38,8
„ 25 „	39,82	38,68
„ 30 „	39,72	38,48
„ 35 „	39,66	38,4
„ 40 „	39,55	38,38
„ 45 „	39,43	38,3
„ 50 „	39,25	38,25
„ 55 „	39,04	38,1
4 h. 0 „	38,93	38,1
„ 5 „	38,87	38,08
„ 10 „	38,81	38,0
„ 15 „	38,7	37,9
„ 20 „	38,59	37,8
„ 25 „	38,4	37,7
„ 30 „	38,25	37,61
„ 35 „	38,17	37,5
„ 40 „	38,08	37,48
„ 45 „	38,1	37,36
„ 50 „	37,92	37,26
„ 55 „	37,84	37,18
5 h. 0 „	37,82	37,1
„ 5 „	37,7	37,1
„ 10 „	37,62	37,0
„ 15 „	37,6	37,05

Zeit	Temperatur im Rectum.	Temperatur der Achselhöhle.
Die Eisbeutel bleiben nun hinweg.		
5 h. 20 m.	37,6	37,06
„ 25 „	37,58	37,12
„ 30 „	37,5	37,18
„ 35 „	37,5	37,33
„ 40 „	37,57	37,48
„ 45 „	37,6	37,57
„ 50 „	37,75	37,64
„ 55 „	37,87	37,79
6 h. 0 „	37,95	37,8
„ 5 „	38,1	37,98
„ 10 „	38,2	38,05
„ 15 „	38,27	38,1
„ 20 „	38,34	38,1
„ 25 „	38,45	38,22
„ 30 „	38,5	38,27
„ 35 „	38,56	38,3

Ich unterlasse, hier noch weitere Versuchsprotocolle anzuführen, da die vorstehenden genügen, zu zeigen, dass durch eine kurz dauernde derartige locale Wärmeentziehung bereits ein deutlicher Abfall erzeugt wird; so klein diese Differenzen, wenigstens theilweise, auch auf den ersten Blick erscheinen mögen, so leuchtet doch der bedeutende Nutzeffect dieser wärmeentziehenden Procedur ein, wenn wir bedenken, das wir es hier mit 1—2 stündigen Versuchen zu thun haben, dass aber gerade diese Form der Wärmeentziehung continuirlich Tag und Nacht auf einen Theil der Körperoberfläche des Kranken einzuwirken bestimmt ist. Ich muss hier sofort eine Differenz berühren, die vielleicht an dem Misserfolge mancher Experimentatoren Schuld tragen mag. Es ist dies der Termin, innerhalb dessen die Umschläge erneuert werden. Ich will hier nicht davon sprechen, ob es gleichgültig ist, ob man Eiswasser oder Eisblasen oder etwas wärmeres Wasser und dergl. zu den Umschlägen verwendet. Auch der Temperaturgrad erscheint hier von Bedeutung, wie dies bereits die oben mitgetheilten Versuche zeigen. Ich will diese Frage hier nicht weiter berühren und werde ein anderes Mal an der Hand meiner Versuchsprotocolle auf dieselbe zurückkommen. Was aber den Termin anlangt, innerhalb dessen die Umschläge erneuert werden müssen, so haben wir dieselben nicht etwa halbstündlich, wie viele Beobachter gethan haben, erneuert, sondern als Regel festgehalten, dass dieselben so oft gewechselt werden müssen, als sie sich wieder zu erwärmen beginnen, so dass Brust und Unter-

leib, wie Brand ausdrücklich sagt, vollkommen abgekühlt bleiben. Der Termin, innerhalb dessen dieselben erneuert werden müssen, ist zu den einzelnen Tageszeiten und in den einzelnen Perioden des Typhus ein sehr verschiedener. Wenn ich auch nicht behaupten will, dass von Viertelstunde zu Viertelstunde gewechselte Compressen nicht ausreichen, so ist doch der Termin einer halben Stunde zu weit gegriffen und giebt es zumal im Anfange und auf der Höhe des Typhus Zeiten, in denen die Umschläge nahezu alle 5 Minuten gewechselt werden müssen. Es erscheint diese Frage nicht mehr so kleinlich, wenn wir auf sie die Frage nach der Wärmeproduction anwenden. So lange diese Frage noch nicht besser beantwortet ist, als heut zu Tage, so lange noch nicht sichergestellt ist, dass eine wärmeentziehende Methode nur in rein mechanischer Weise dem Körper Wärme entzieht, so lange ist die Möglichkeit nicht auszuschliessen, dass durch eine derartige Kälteapplication ein Reiz an der Peripherie gesetzt wird, der centripetal die Wärmebildung anregt, sei es durch Lähmung eines Hemmungscentrums oder durch Erregung eines wärmebildenden Centrums. Sollte aber wirklich, wie das Liebermeister zu erweisen versuchte, die nächste Folge einer derartigen Wärmeentziehung eine Anregung des Stoffwechsels sein, während eigentlich nur die Nachwirkung uns den gewünschten Effect bringt, dann ist es wohl von ganz anderer Bedeutung, ob ein Reiz ganz gleichmässig und continuirlich wirkt, oder ob der Reiz immer wieder von Neuem angreift. Man wird wohl annehmen können, dass bei einem gleichmässig fortwirkenden Reize die Wärmeproduction bald überwunden wird, d. h. der Reiz wird nach kurzer Zeit nicht mehr erregend auf die Production wirken, während die auf rein mechanischem Wege wirkende Wärmeentziehung ihre Wirkung allein entfaltet. Es liesse sich wenigstens denken, dass seltnere Wärmeentziehungen, etwa halbstündlich gewechselte kalte Compressen insoferne anders wirken, als sie eben wegen der grösseren Temperaturdifferenzen an der Körperperipherie entsprechend diesem Wechsel immer von Neuem den Stoffwechsel anregen. Man könnte ihren verminderten Effect aus einem durch die bald kalten bald warmen Umschläge veranlassten vermehrten Stoffwechsel eben so gut erklären, als aus den rein mechanischen Verhältnissen der verminderten Wärmeentziehung. Von diesem Standpunkte aus erscheint der häufige Wechsel der kalten Compressen oder die Application von Eisbeuteln, deren festeres Anlegen an eine grössere Fläche indess mit einigen Schwierigkeiten verbunden ist, geboten. Da eine directe Messung der an die Umschläge abgegebenen Wärmemenge nicht möglich ist,

da wir aber auch, wie ich oben auseinandergesetzt habe, aus der Menge der ausgeschiedenen Kohlensäure auf die Grösse der Wärmeproduction keinen weiteren Schluss ziehen können, so müssen wir uns z. Z. zunächst darauf beschränken, an möglichst vielen Stellen die Körpertemperatur zu messen. Unter gewöhnlichen Verhältnissen sind solche Messungen nur im Rectum, in der Achselhöhle und etwa in der vagina möglich, und es ist für klinische Zwecke zunächst ausreichend, an solchen verschiedenen Stellen einen Abfall zu constatiren und die Grösse dieses Abfalls kennen zu lernen.

Der bessern Uebersicht halber stelle ich hier die Grösse des Temperaturabfalls in Rectum und Achselhöhle, wie wir sie in obigen Versuchen gefunden haben, tabellarisch zusammen.

Auf die Dauer der Nachwirkung bin ich bis jetzt nicht näher eingegangen; ich kann indess, wie auch dies aus obigen Versuchen zum Theil ersichtlich ist, bereits hier erwähnen, dass der Effect oft noch einige Zeit andauert, um erst nach verchieden langer Zeit die Temperatur wieder auf die ursprüngliche Höhe oder über dieselbe hinauf kommen zu lassen. Ich werde später auf diese Frage zurückkommen.

Zusammmenstellung der Grösse des Temperaturabfalls nach 1 oder 2stündiger Application von kalten Umschlägen oder Eisblasen.

Nummer des Versuchs.	Zeit, nach welcher der Abfall eintrat.	Abfallsgrösse im Rectum.	Abfallsgrösse in der Achselhöhle.	Abfallsgrösse in der Vagina.
XLVIII.	nach 1 Stunde	0,1° C.	1,45	0,2
	nach 2 Stunden	0,3	2,7	0,4
III.	nach 1 Stunde	0,5	1,27	
V.	nach 1 Stunde	0,48	0,75	
VIII.	nach 1 Stunde	0,4	0,34	
X.	nach 1 Stunde	0,26	0,4	
XV.	nach 1 Stunde	0,4	0,2	
	nach 2 Stunden	0,7	0,35	
XXXVII.	nach 1 Stunde	0,44	0,4	
	nach 2 Stunden	0,8	0,9	
XLIV.	nach 1 Stunde	0,2	0,05	
	nach 2 Stunden	0,45	0,28	
LXXI.	nach 1½ Stunde	1,25	0,83	

Nummer des Versuchs.	Zeit, nach welcher der Abfall eintrat.	Abfallsgrösse im Rectum.	Abfallsgrösse in der Achselhöhle.	Abfallsgrösse in der Vagina.
LXXII.	n. 1 Std. u. 25 Minut.	0,5	0,72	
LXXVIII.	n. 1 Std. u. 13 Minut.	1,32	1,25	
LXXIX.	nach 1 Stunde	0,65	0,56	
LXXX.	nach 1 Stunde	0,36	0,51	
LXXXI.	n. 1 Std. u. 20 Minut.	1,27	1,6	
LXXXII.	nach 1 Stunde	0,72	0,86	
LXXXIII.	nach 1 Stunde	1,11	1,25	
	nach 2 Stunden	2,32	2,2	

Wie obige Tabelle zeigt, war sowohl die Anwendung von Compressen, als auch die von Eisblasen auf die Dauer von nur einer Stunde stets von einem positiven antipyretischen Effect begleitet. Es dürfte sich hier vielleicht weniger empfehlen, wie dies Ziemssen bezüglich des antipyretischen Effects der Bäder gethan hat, von einer bestimmten Temperaturerniedrigung an erst von einem positiven Effect zu reden, da ja klar ist, dass der Effect sich bedeutend summiren muss, wenn die Umschläge oder Eisblasen continuirlich Tag und Nacht hindurch applicirt werden. Dies muss aber dann geschehen, wenn dieselben wirklich nutzbringend sein sollen. Dass auch hie und da der Effect ein relativ kleiner war, ergiebt sich aus obigen Zahlen; aber — und darauf möchte ich ein ganz besonderes Gewicht legen — in keinem einzigen aller Versuche habe ich bei selbst nur einstündiger Anwendung einen positiven Temperaturabfall im Rectum vollständig vermisst. Wie eine genauere Betrachtung der oben vorgeführten Zahlen ergiebt, ist in vielen Fällen der Abfall im Rectum nahezu gleich dem in der Achselhöhle, ja in manchen Fällen selbst noch grösser. Von entscheidender Bedeutung können hier aber nur die Messungen im Rectum sein. Ich bestreite damit selbst für die vorliegende Frage nicht den Werth der Achselhöhlenmessung (zumal wenn man, worauf ich stets geachtet, sicher ist, dass das Thermometer in der Achselhöhle fest anliegt und nicht mit dem kalten Medium in directen Contact kommt); allein erst die gleichzeitige Messung im Rectum vermag uns Gewissheit zu geben, dass die betreffende Wärmeentziehung die gesammte Körperwärme wirklich herabzusetzen vermag. Selbst aber, wenn dadurch Anfangs eine geringe Vermehrung der Wärmeproduction

angeregt werden würde, so lässt sich doch mit Gewissheit behaupten, dass dieselbe so gering ist, dass sie nicht hinreicht, um den durch die Kälteapplication erzeugten Verlust zu decken. Gerade dieses Moment ist ja aber das Maassgebende für den Werth einer hydrotherapeutischen Procedur.

Man kann ferner an denjenigen Curven, welche zweistündige Messungen zeigen, sehen, dass nicht etwa der Effect bald sich verliert und nun etwa später durch vermehrte Production der durch die Wärmeentziehung Anfangs erreichte Vortheil wieder ausgeglichen oder gar übertroffen wird. Es ist der Abfall sogar zum Theil in der 2. Stunde grösser, als in der ersten; noch deutlicher ist dieser Unterschied, wenn man die Grösse des Abfalls in der 1. und 2. halben Stunde der Kälteapplication vergleicht. Für diese Erscheinung sind nur zwei Erklärungen denkbar. Man kann sich nämlich erstens vorstellen, dass in der ersten Zeit der Kälteapplication die Wärmeproduction beträchtlich gesteigert wird, dass diese aber nicht ganz ausreichend ist, um den durch die directe Wärmeabsorption erzeugten Verlust zu decken; nach einiger Zeit, wenn die Kälteapplication an der Peripherie fortdauert, wird durch sie kein solcher Reiz mehr an der Peripherie veranlasst, der auf centripetalen Bahnen die Centra der Wärmeproduction zu vermehrter Thätigkeit anregt; da aber nun das mechanische Moment der directen Wärmeentziehung noch fortdauert, während die vermehrte Wärmeproduction jetzt hinwegfällt, so liesse sich hieraus erklären, wie der Temperaturabfall der inneren Organe im späteren Verlaufe ein grösserer werden kann, als er ursprünglich gewesen ist.

Man kann sich aber die Verhältnisse auch noch in anderer, rein mechanischer Weise erklären. Bekanntermaassen ist die Kälte ein Reiz für die Gefässe und sie reagiren auf diesen Reiz durch ihre specifische Thätigkeit, d. i. durch Contraction; wirkt aber der gleiche Kältegrad fort, so erweitert sich die Arterie allmälig wieder. Wird Kälte auf eine grössere Fläche der Körperperipherie applicirt, dann contrahiren sich sofort die Haut- und oberflächlichen Gefässe sehr stark, es strömt nur sehr wenig Blut in der Peripherie; diese geringe abgekühlte Blutmenge findet aber wegen der Enge der Gefässe sehr bedeutende Strömungshindernisse. Allmälig aber erweitern sich die Gefässe wieder, das Blut strömt in wieder breiteren Bahnen und mit mehr Schnelligkeit und endlich kommt ein Zeitpunkt, wo die normale, wenn nicht vielleicht zuweilen selbst eine noch grössere Blutmenge an der Peripherie kreist. Im Anfange der Kälteeinwirkung wird daher wegen der Enge der Gefässe sehr wenig

Blut abgekühlt, es strömt dieses Blut unter so beträchtlichen Stromhindernissen, dass eine stärkere Abkühlung der gesammten Blutmasse daraus noch nicht resultiren kann. Allmälig aber strömt immer mehr und mehr abgekühltes Blut dem Centrum zu, in dem Maasse, als sich die Gefässe wieder erweitern. In solcher Weise, aus diesen rein mechanischen Verhältnissen liesse es sich vielleicht erklären, wie es kommen mag, dass der Abfall in späteren Zeiten der Kälteeinwirkung ein grösserer ist, als in den Anfangszeiten derselben.

Wegen der Complicirtheit der Versuche stehen mir leider keine längeren als zweistündige von 5 zu 5 Minuten vorgenommene Doppelmessungen zu Gebote. Die Schwierigkeit derartiger Versuche leuchtet dann ein, wenn man bedenkt, dass ein solcher Kranker 2 Stunden oder länger, oft die doppelte Stundenzahl (da ich in vielen Fällen doch die Nachwirkung stundenlang geprüft habe) in der gleichen Lage, ohne sich im Geringsten zu bewegen, verharren, dass der Beobachter selbst continuirliche Sorge tragen muss, dass weder Achselhöhlen- noch Rectumthermometer durch eine geringe Bewegung des Kranken aus seiner Lage verschoben werde, wenn man bedenkt, dass für genaues Anliegen der Umschläge oder Blasen an Brust und Unterleib wegen der Seitenlage des Kranken besondere Sorge getragen werden muss. Ich bemerke hier, dass ich die ersten Versuche stets wegen der Rectum-Messung in der Seitenlage des Kranken anstellte. Es mussten hiebei die Umschläge oder Eisblasen, um nicht verschoben zu werden, stets während der ganzen Versuchsdauer von einer Wärterin fixirt werden. Ich habe mich indess bald überzeugt, dass es sehr leicht gelingt, bei horizontaler Rückenlage des Kranken das Thermometer in's Rectum einzuführen und habe darum die späteren Versuche stets in der Rückenlage vorgenommen. Es ist leicht begreiflich, dass in dieser Lage das feste Anliegen der Umschläge oder Eisblasen viel weniger Schwierigkeiten hat, als in der Seitenlage; vielleicht mag der relativ geringere Effect mancher früheren Versuche nur in dem nicht so festen Anliegen der Blasen oder, besser gesagt, in der geringeren Berührungsfläche bei der Seitenlage des Kranken seinen Grund gehabt haben. Ich habe, seitdem ich mich von der leichten Application des Rectumthermometers von vorne überzeugt habe, alle Versuche schon aus Bequemlichkeitsgründen für den Kranken in Horizontallage vorgenommen.

Ich habe mich hier etwas ausführlicher auf den Nutzen der kalten Compressen und Eisblasen eingelassen, um den Werth dieser von uns seit Jahren consequent durchgeführten hydrotherapeutischen Procedur zu demonstriren. Ich habe mich hiezu umsomehr veran-

lasst gesehen, als gerade diese hydrotherapeutische Methode von uns so consequent, wie fast nirgends, durchgeführt wurde, als sie aber anderntheils gerade von vielen Hydrotherapeuten eine fast allgemeine Zurückweisung erfahren hat.

Ich muss aber hier insbesondere noch auf einen Umstand die Aufmerksamkeit lenken, der mir für die Frage nach der durch solche Proceduren veranlassten Wärmeproduction nicht ganz bedeutungslos erscheint. Bei genauerer Betrachtung der oben angeführten Doppelmessungen in Rectum und Achselhöhle bei Application von Umschlägen oder Eisbeuteln ergiebt sich nämlich, dass in fast keinem einzigen der Versuche unmittelbar oder längere Zeit nach Beginn der Kälteapplication ein Steigen der Temperatur im Rectum erfolgte. Fast ausnahmslos erhielt sich die Rectumtemperatur nur sehr kurze Zeit, meist wenige Minuten, auf der vor der Kälteapplication bestandenen Höhe, um dann continuirlich zu fallen. Ein ähnliches Verhalten zeigt sich bei Beobachtung des Ganges der Achselhöhlentemperatur; nur trat hier der Abfall oft etwas früher und wenigstens zuweilen intenser, als im Rectum ein. In sehr wenigen Fällen war hier eine geringe Tendenz zur Steigerung vorhanden, die aber sehr bald bereits einem verstärkten Abfall Platz machte. Im Rectum war nur in sehr seltenen Fällen, und nur ganz vorübergehend eine Steigerung zu beobachten; in der bei Weitem grössten Mehrzahl trat im Rectum eine derartige vorübergehende Steigerung überhaupt nicht ein; und dass das Rectum für die vorliegenden Messungen bedeutungsvoller sein dürfte, scheint mir keines weiteren Beweises bedürftig zu sein. Ich wenigstens bekenne, auf Grund meiner zahlreichen Messungen nur Ziemssen und Jürgensen beistimmen zu können, wenn sie den Messungen im Rectum, die ausserdem, wie Ziemssen hervorhob, bei Weitem weniger zeitraubend sind, den Vorzug vor denen der Achselhöhle einräumen. Die Vortheile, die das Rectum gegenüber der Achselhöhle oder anderen Körperstellen bietet, liegen vorerst in dem viel rascheren Erreichtwerden der wirklichen Temperaturhöhe, dann aber insbesondere darin, dass das Rectum uns so zu sagen das beste Maass der mittleren Körperwärme giebt. Da das Rectum einestheils selbst kein Hauptherd der Wärmebildung ist, anderntheils aber vor jeglicher Abkühlung mehr als die meisten übrigen unseren Messinstrumenten zugänglichen Körperstellen geschützt ist, so stellt seine Temperatur gewissermaassen das Mittel der im Organismus vorhandenen Wärme dar. Anders ist es allerdings bei der Beantwortung wissenschaftlicher Fragen. Hier vermag nur die gleichzeitige Messung mehrerer Körperstellen uns manche sonst schwer lösbare Fragen beantworten

lassen, hier mag vielleicht, gerade die Achselhöhlenmessung für manche Zwecke von grösserem Werthe sein, als die Rectummessung. Bereits in meinen oben angeführten Versuchen über den Einfluss der Umschläge oder Eisbeutel auf die Wärmevertheilung finden sich einige Beobachtungen, in denen wenigstens zeitweise das Achselhöhlenthermometer eine beträchtlichere Höhe zeigte, als das Rectumthermometer, so z. B. in Versuch LXXVIII, LXXI. Fast in jedem Versuche zeigt sich, wie in jedem einzelnen Zeitmomente die Differenz der beiderseitigen Temperaturen eine andere ist, wie sich beide oft ganz nähern, um dann wieder sich mehr zu entfernen und selbst in einigen Versuchen sich vollständig zu kreuzen. Einem ähnlichen Verhalten werden wir bei den weiter unten mitzutheilenden Versuchen über die Wirkung der kühlen Bäder auf die Innentemperatur wiederholt begegnen und werde ich am Schlusse dieser Versuche die Bedeutung dieser auffallenden Erscheinung aufzuklären suchen. Für die kühlen Bäder, aber nur für sehr niedrig temperirte Bäder, ist eine ähnliche Beobachtung bereits früher von Fiedler*) und Hartenstein gemacht worden. Bei den kalten Umschlägen, und mässigen Wärmeentziehungen war meines Wissens von einer derartigen Umkehr des Temperaturganges bis jetzt nichts bekannt. Immerhin zeigt dieses Factum, wie wichtig die Messungen möglichst vieler Körperstellen für das Verständniss der Wirkungen verschiedener abkühlender Proceduren sind.

Indem ich auf diese Frage später nach Mittheilung meiner bei verschieden temperirten Bädern erhaltenen Resultate zurückzukommen mir vorbehalte, wende ich mich nun zur Besprechung der 2. bei unseren Typhuskranken angewandten hydrotherapeutischen Procedur, d. i. der kühlen Bäder.

Ist auch der Effect der Compressen und Eisblasen bei Weitem nicht dem durch kühle Bäder zu erreichenden gleichzusetzen, so dürfte es doch von vornherein nicht irrationell erscheinen, auch in den Zwischenzeiten zwischen den Bädern Mittel anzuwenden, die das rasche Wiederansteigen der durch die kühlen Bäder herabgedrückten Körpertemperatur zu verhindern vermögen. Ich werde im weiteren Verlaufe noch Curven einschalten, durch die ich zeigen zu können glaube, dass durch die gleichzeitige Anwendung der kalten Compressen, mehr noch die der Eisblasen (wofern letztere eine entsprechende Grösse besitzen), der Badeeffect nicht unbeträchtlich verlängert werden kann.

*) Archiv der Heilkunde. 1870. p. 97.

Die Mehrzahl der Hydrotherapeuten huldigen dem Grundsatze, den Liebermeister zuerst klar ausgesprochen und durch zahlreiche Versuche bewiesen hat, dass die Wirkungsgrösse eines Bades um so bedeutender ist, je niedriger seine Temperatur und je länger seine Dauer ist. Von vornherein ist dieser Satz eigentlich so klar, dass es fast unnöthig erscheinen dürfte, für die Richtigkeit dieses Satzes noch einen experimentellen Beweis zu erbringen. Prüfen wir indess die Methoden, die zumal von Liebermeister zur Erhärtung der Richtigkeit dieses Satzes angewandt wurden, etwas genauer, so lassen sich von vornherein manche Bedenken bezüglich der absoluten Zuverlässigkeit der Methoden nicht ganz abweisen. Die Unzuverlässigkeit liegt darin, dass wir ein absolutes Maass für die Wirkungsgrösse einer wärmeentziehenden Procedur nicht besitzen. Liebermeister hat aus Gründen, auf die ich sogleich zurückkommen werde, den scheinbar am nächsten liegenden Maassstab, nämlich aus der Grösse des Temperaturabfalls die Grösse des Badeeffectes zu beurtheilen, als unsicher zurückgewiesen. Er hat hingegen als eine bessere Methode diejenige gefunden, bei der man den Effect nach der Quantität von Wärme beurtheilt, welche durch die einzelnen Proceduren dem Körper entzogen wird. Es war hiebei nöthig, in zweiter Linie die Zeit, innerhalb deren die betreffende Wärmequantität entzogen wird, zu berücksichtigen und endlich die dadurch bewirkte Erniedrigung der Körpertemperatur zu beachten. Auf Grund dieser verschiedenen Factoren hat Liebermeister obigen Satz aufgestellt und gefunden, dass der reine Verlust, d. i. die nicht durch Production sofort wiederersetzte Wärmequantität im kälteren Bade bei kurzer Dauer noch immer viel bedeutender ist, als in einem wärmeren von selbst relativ langer Dauer.

Es kann wohl kein Zweifel bestehen, dass der therapeutische Effect einer wärmeentziehenden Procedur ganz parallel der Grösse dieses reinen Wärmeverlustes geht. Sehen wir für jetzt ganz ab von der Frage, wie sich die Wärmeproduction hiebei verhält, so muss der Satz von vornherein als richtig zugegeben werden, dass mit der Grösse des reinen Wärmeverlustes, d. h. also mit der Menge der durch das kalte Bad entzogenen und nicht durch erneute Production sofort wiederersetzten Wärme der Effect eines Bades zunimmt. Wir können demnach mit Recht nach der Grösse dieses eine Scala für die Wirkungsgrösse der einzelnen hydrotherapeutischen Proceduren aufstellen. Es kann nun aber auch kein Zweifel bestehen, dass diesem reinen Wärmeverlust die Erniedrigung der gesammten Körpertemperatur entsprechen muss.

Aus früher bereits erörterten Gründen, auf die ich darum hier nicht nochmals näher eingehe, scheint mir indess die eben erwähnte Methode noch mit manchen bedeutungsvollen Mängeln behaftet. Wie ich eben erwähnte, bietet schon die Bestimmung der Wassertemperatur, zumal wenn ein wärmeabgebender Körper sich darin befindet, Schwierigkeiten und schliesst manche Fehlerquellen in sich. In den ersten Zeitmomenten wird ferner nach Liebermeister der Körperoberfläche eine grosse Quantität von Wärme entzogen, nach einiger Zeit dagegen werden in der Zeiteinheit nahezu gleiche Wärmemengen an das Badewasser abgegeben. Liebermeister betrachtet nun diese letzteren als während dieser Zeit vom Organismus producirte Wärmemengen, wenn in inneren oder tieferen Organen, so z. B. in der Achselhöhle, die Körpertemperatur die gleiche bleibt. Soll diese letztere Schlussfolgerung eine sichere Basis haben, dann muss wohl der Beweis erbracht sein, dass die Achselhöhlenmessung uns wirklich ein wenigstens annäherndes Bild der mittleren Körperwärme zu geben vermag. Ist dies nicht der Fall, dann scheint auch obige Schlussfolgerung nicht hinreichend begründet. Meine frühere, wie insbesondere meine weiter unten mitzutheilende Versuchsreihe ist, wie ich glaube, auf den ersten Blick im Stande, zu zeigen, dass dem nicht so ist, dass, wenn wärmeentziehende Einflüsse auf die Körperperipherie einwirken, die Temperaturen der einzelnen Organe sich so beträchtlich ändern, dass aus dem Verhalten der Achselhöhle ein sicherer Schluss auf das Verhalten der übrigen Organe nicht mehr möglich ist.

Gehen wir dagegen näher auf eine andere Methode der Berechnung der Wirkungsgrösse einer wärmeentziehenden Procedur ein. Wie ich oben bereits bemerkt, muss dem reinen Wärmeverlust das Sinken der Körpertemperatur parallell gehen. Von vornherein lässt sich aber schwer bestimmen, auf wie lange Zeit die Abkühlung, die die Körperperipherie bis zu einer gewissen Tiefe durch das kühle Bad erfahren hat, eine Quelle der Abkühlung des gesammten Körperblutes sein wird. Es hängt dies von so vielen Factoren ab, deren Tragweite schwer berechenbar ist, dass diese Frage sich schwerlich auf so einfache Weise beantworten liesse. Es hängt die Vertheilung der Wärme im Organismus von so vielen zum Theil noch nicht näher gekannten Factoren ab, dass eine Körperstelle uns nie über die im Körper vorhandenen Wärmeeinheiten aufzuklären vermag. Sind ja doch die Heerde der Wärmebildung kaum noch mit Sicherheit gekannt, sind wir ja noch weit entfernt, den ganzen Mechanismus der Wärmeregulation bis in seine feineren Details

genauer zu kennen. Es kann indess kein Zweifel sein, dass gerade diese Nachwirkung der kühlen Bäder, d. h. also diejenige Abkühlung, die der Gesammtkörper noch längere Zeit hindurch nach dem Bade durch die abgekühlte Peripherie erfährt, für die Berechnung der Wirkungsgrösse von Bedeutung ist. Nimmt man mit Liebermeister eine primäre Vermehrung der Wärmeproduction im kühlen Bade an, dann muss man ja wohl zugeben, dass diese gewissermaassen einen unerwünschten Nebeneffect darstellt und dass die von Liebermeister als Nachwirkung bezeichneten Badeeffecte uns eigentlich erst das Gewünschte bringen. Dass aber diese Nachwirkung eine sehr verschiedene ist, je nach Alter, Kräftezustand, Reichthum des Unterhautfettgewebes und dergl., dass diese eine sehr verschiedene sein wird bei verschiedenen Badeproceduren, dürfte wohl von vorneherein zu erwarten sein.

Bei den complicirten Wärmeverhältnisssen des Organismus scheinen mir diese Fragen nur auf relativen Umwegen und durch zahlreiche Versuche lösbar. Eine so einfache Scala, dass man aus dem Wärmeverlust den ganzen Badeeffect berechnen könnte, scheint bei einem Eingriffe, wobei so viele Umstände, wie Alter, Erregbarkeit des Gefäss- und Nervensystems, Dicke des Unterhautfettgewebes, Kräftezustand, Zartheit der Haut und dergl. mehr mit in Frage kommen, nicht aufstellbar.

Gerade dieser Umstand, dieses Berücksichtigen so vieler Factoren war es, das Liebermeister veranlasste, bei dem Suchen nach dem Maasse für die Wirkungsgrösse einer wärmeentziehenden Procedur nicht den am nächsten liegenden, wenn auch etwas unebenen Weg zu betreten. Denn gewiss muss es ja am naturgemässesten erscheinen, da wir die Wärmeentziehung zum Zwecke der Herabsetzung der Körpertemperatur anwenden, wenn man als Maass der Wirkungsgrösse die Intensität der Herabsetzung der Körpertemperatur wählt. So naheliegend dieser Modus der Berechnung erscheint, so ergeben sich doch in praxi sehr bedeutende Schwierigkeiten. Wie ich bereits wiederholt bemerkt habe und wie dies auch bereits die oben mitgetheilten Versuche zeigen, kann man aus dem Verhalten einer Körperstelle durchaus keinen sicheren Schluss auf das der übrigen machen. Ist aber dieser Satz einmal anerkannt, ist es weiterhin erkannt, dass die Temperaturtopographie des menschlichen und thierischen Körpers sich wesentlich und in noch grösstentheils ungekannter Weise ändert, wenn wir ungewöhnliche Einflüsse auf die Körperperipherie zumal eines fiebernden Körpers einwirken lassen, dann scheint wohl ein wichtiger Stützpunkt allen Berech-

nungen über die Wärmeproduction, aber auch den erwähnten Berechnungen über die Wirkungsgrösse der Bäder zu fehlen. Denn bei den oben angeführten Berechnungen der Wirkungsgrösse der Bäder ist eine der Grössen, die gekannt sein müssen, die Körperwärme des Badenden während der Versuchszeit. Ist diese ungekannt, haben wir kein sicheres Maass für diese Grösse, dann dürfte dieser Umstand wohl die Richtigkeit des ganzen Berechnungsmodus etwas in Zweifel stellen, zumal wenn wir bedenken, dass noch manche Grössen, die behufs der Rechnung gekannt sein müssen, nicht mit derjenigen Genauigkeit ermittelt werden können, die jede falsche Schlussfolgerung mit Sicherheit ausschlösse.

Mit dem Nachweise dieses differenten Ganges der Temperaturen an verschiedenen Körperstellen häufen sich allerdings die Schwierigkeiten für die Berechnung des Badeeffectes.

Liebermeister hat bereits hervorgehoben, dass die Grösse der Temperaturerniedrigung bei dergleichen Wärmeentziehung ausserordentlich verschieden ausfällt, trotzdem er die Temperaturmessungen nur an einer Körperstelle vornahm. Bei seinen Versuchen ergab sich, dass unter Anderem die Grösse des Körpervolumens, von entscheidender Bedeutung ist. Er fand ferner, dass auch bei demselben Kranken zu verschiedenen Zeiten bei der gleichen Wärmeentziehung die Körpertemperatur sich verschieden verhält. Die gleiche Wärmeentziehung muss ja verschiedene Effecte zeigen, je nachdem wir z. B. diesen Eingriff in einer Remissions- oder Exacerbationsperiode vornehmen. Ja es ist, wie ich mich oft überzeugt habe, der Effect des ersten oder der ersten Bäder, zumal wenn deren Temperatur sehr niedrig ist, insbesondere bei zarten, jugendlichen Individuen oft fast Null, während die späteren Bäder oft von sehr beträchtlichem Erfolge begleitet sind. Es erklärt sich dies leicht aus der Reaction der Haut und ihrer Gefässe, die bei den erstmaligen Kälteapplicationen sich sehr energisch contrahiren, so dass es selbst zu einer kurz dauernden rasch vorübergehenden Temperaturerhöhung der inneren Organe kommen kann. Bei wiederholter Kälteapplication accommodiren sich die Gefässe allmälig diesem Reize und hiermit muss die Grösse des Badeeffectes wachsen.

Wenn uns die frühere Betrachtung gezeigt, dass bei der ersteren Methode der Berechnung der Wirkungsgrösse die nöthigen Voraussetzungen zur Erhaltung eines sicheren Resultates zum Theil unerfüllbar sind, so dürfte die eben gegebene Darlegung zum Mindesten die Schwierigkeiten eines 2. Berechnungsmodus dargelegt haben. Immerhin aber scheint mir der Satz vollkommen richtig zu

sein, dass die Anzahl der Temperaturgrade, um die die genannte Körperwärme durch ein kühles Bad sinkt, uns ein genaues Maass für die Wirkungsgrösse eines Bades giebt. Dass die Grösse der Temperaturerniedrigung bei der gleichen Wärmeentziehung oft sehr verschieden ausfällt, dass hier Körpervolumen, Alter, Dicke und Elasticität der Haut und dergleichen Factoren mehr das Resultat beeinflussen, scheint mir durchaus nicht gegen die Methode zu sprechen. Wenn wir auf diesem Wege die Schwierigkeiten erkennen und eben wegen des Einflusses so vieler Factoren bei scheinbar gleichen Reizen differente Resultate erhalten, die darum uns nur ungesetzmässig erscheinen, weil wir die Gesetze noch lange nicht hinreichend kennen, so scheint mir dies eher ein Vorzug dieser Methode zu sein. Aus all' dem ergiebt sich die Nothwendigkeit, wenn wir uns über die Wirkung der kühlen Bäder eine genaue Vorstellung machen wollen, an möglichst vielen Körperstellen zu messen. Für gewöhnlich ist dies beim Menschen nur möglich im Rectum und in der Achselhöhle. Messungen unter der Zunge oder in der Mundhöhle habe ich um deswillen unterlassen, weil ein 2stündiges oder noch längeres Fixiren des Thermometers an dieser Stelle für einen stark fiebernden Organismus eine etwas grosse Zumuthung sein dürfte; ich habe mich darum zunächst auf Messungen im Rectum und in der Achselhöhle beschränkt. Da nicht allein die Grösse des Temperaturabfalls unmittelbar nach dem Bade für uns von Interesse ist, sondern es auch von Wichtigkeit ist, die Dauer und die Intensität der Nachwirkung, wie die Raschheit des Wiederansteigens kennen zu lernen, so habe ich diese Messungen stets über mehrere Stunden ausgedehnt und meist von je 5 zu 5 Minuten abgelesen. Diese Form der Messungen scheint mir aber bei jeglicher Berechnungsweise der Wirkungsweise einer wärmeentziehenden Procedur nöthig zu sein. Mag man nun auch nach der Menge der an das Badewasser abgegebenen Wärme die Wirkungsgrösse berechnen, so ist doch immerhin nöthig, auch eine zweite Grösse zu kennen, d. i. das Verhalten der Körpertemperatur. Dass aber hier nicht eine Stelle gleich der andern, dass jede Minute Aenderungen jeglicher Stelle bringt, mögen die nachfolgenden Versuche zeigen. Giebt auch diese Methode uns noch lange keine vollkommene Vorstellung von der Anzahl der im Körper vorhandenen Wärmeeinheiten, so bietet sie doch darum immer noch bessere Resultate, und giebt uns genauere Einsicht über die stattgehabten Temperaturänderungen, als die sonst gebräuchlichen Methoden.

Zum Zwecke des vergleichenden Studiums der Wirkungsgrösse

verschieden temperirter Bäder ist meines Wissens dieser Versuchsmodus, d. h. die gleichzeitige und durch mehrere Stunden fortgesetzte Messung mehrerer Körperstellen noch nicht angewandt worden. So viel bekannt, haben Fiedler*) und Hartenstein zuerst der Erscheinung Erwähnung gethan, dass gewisse Zeit nach einem kalten Bade die Temperatur im Rectum zuweilen niedriger oder gleichhoch ist, als in der Achselhöhle und nicht, wie man dies sonst sowohl bei Gesunden, als auch bei Fiebernden beobachtet, höher, als in der Axilla. Ihre Versuche, die sie an Kranken sowohl mit Typhus exanth. als abdominalis anstellten, bezogen sich nur auf Bäder von 12—17° R. und circa 15 Minuten Dauer. Die Beobachtungen der Verfasser sind insbesondere um deswillen von Bedeutung, da durch diese zuerst gezeigt wurde, wie unter der Einwirkung eines kühlen Bades der Gang der Temperatur in Rectum und Achselhöhle ein im Vergleiche zu den gewöhnlichen Verhältnissen wenigstens für gewisse Zeiten nahezu umgekehrter wird. Damit scheint aber auch die Aufforderung gegeben, für andere Badeformen eine ähnliche Methode anzuwenden und insbesondere dann diese Methode anzuwenden, wenn es sich darum handelt, die Wirkungsweise der verschiedenen Bäder vergleichend zu studiren. Ich habe bei meinen hier vorliegenden Versuchen diese Methode nur auf einige Badeformen ausgedehnt und zwar zunächst auf Bäder von 20° R., Bäder von 10° R., bald mit, bald ohne nachherige Application kalter Umschläge.

Vergleicht man eine grosse Reihe solcher an verschiedenen Kranken und zu verschiedenen Krankheitsperioden angestellter Versuche mit einander, so lässt sich schwer hieraus ein Gesetz ablesen. Es zeigt sich auch bei dieser Versuchsmethode, dass bei der gleichen Wärmeentziehung die Grösse der Temperaturerniedrigung ausserordentlich verschieden ausfällt. Um daher vergleichbare Resultate zu erhalten, muss man mit verschieden temperirten Bädern an ein- und demselben Kranken experimentiren. Es genügt aber auch dieses allein nicht; es erscheint ferner nöthig, da auch die einzelnen Tageszeiten verschiedene Effecte bei der Application der gleichen Bäder aufweisen, nur zu gleichen Tageszeiten angestellte Versuche direct mit einander zu vergleichen. Es ist ferner nicht indifferent, ob man etwa einen im Anfange des Typhus und in den ersten Tagen der Kaltwasserbehandlung angestellten Versuch mit einem solchen der letzten Tage oder der mittleren Typhusperiode vergleicht. Man

*) l. c.

muss solche Perioden des Typhus wählen, in denen die Temperatur ziemlich um dieselbe Höhe schwankt. Es erscheint insbesondere endlich nöthig, nur solche Fälle direct mit einander zu vergleichen, in denen die Temperaturen vor dem Bade nahezu gleiche sind, wenn man vergleichbare Resultate erhalten will. Ich verkenne nicht, dass es grosse Schwierigkeiten bietet, für eine derartige vergleichende Studie ein hinreichend grosses statistisch verwerthbares Material zusammenzutragen. Anderntheils aber dürfte wohl kaum in Abrede zu stellen sein, dass wir auf solchem Wege ein viel besser vergleichbares Material erhalten und dass wir so in correcter Weise uns eine genaue Vorstellung über die Wirkungsgrösse verschieden temperirter Bäder verschaffen können.

Ein Theil der Versuche wurde in der Seitenlage des Kranken angestellt und die Thermometer, auch das Achselhöhlenthermometer, von der Rückenseite des Kranken her eingeschoben. Der bequemeren Lage des Patienten wegen habe ich in einer zweiten Versuchsreihe die Kranken auf dem Rücken liegen lassen und von vorne den Quecksilberstand an beiden Thermometern abgelesen.

Ich theile nun zunächst einen, wenn auch den bei Weitem kleinsten Theil meiner Versuchsprotocolle mit und werde erst am Schlusse mich mit wenigen Worten auf die sich hieraus ergebenden Schlussfolgerungen einlassen.

Ich bemerke noch, dass wir zu allen Versuchen nicht Vollbäder, sondern nur grosse Halbbäder anwandten. In allen Versuchen wurden die gleichen Badewannen und genau die gleiche Menge des Badewassers verwendet. Jedes Bad hatte die gleiche Dauer, nämlich 10 Minuten, wobei der Kranke stets während der ganzen Badedauer mit den Händen fleissig frottirt wurde. Jeder Kranke wurde nach Beendigung des Bades unabgetrocknet ins Bett gelegt und sofort nachher die Thermometer eingeschoben. Für die continuirliche feste und gleiche Lage der Thermometer wurde grösste Sorge getragen und jede Bewegung des Kranken sofort notirt. Da diese Verhältnisse bei allen Bädern die gleichen blieben, so werden dieselben bei den folgenden Versuchen nicht weiter erwähnt und nur die Temperatur des Bades, und ob nachher Umschläge oder nicht angewandt wurden, bemerkt. Die Versuche sind alle an Typhuskranken angestellt.

Versuch Nr. XLVII. Bad von 10° R. ohne Umschläge. (12. Jan.) R. H., 14 Jahre alt, von kleiner Statur, schwächlichem Körperbau (eingetreten 29. Dec.).

Zeit	Temp. im Rectum	Temp. d. Achselhöhle.
vor dem Bade	40,15° C.	39,3° C.
2 h. 18 m.	aus dem Bade gekommen.	
2 h. 20 „	39,15	33,1
„ 25 „	37,6	35,7
„ 30 „	36,85	35,4
„ 35 „	35,9	35,6
„ 40 „	35,78	35,9
„ 45 „	35,94	36,2
„ 50 „	36,1	36,44
„ 55 „	36,4	36,7
3 h. 0 „	36,7	37,0
„ 5 „	36,92	37,22
„ 10 „	37,3	37,5
„ 15 „	37,4	37,65
„ 20 „	37,7	37,7
„ 25 „	37,8	37,72
„ 30 „	37,95	37,8
„ 35 „	38,1	37,8
„ 40 „	38,12	37,8
„ 45 „	38,28	37,82
„ 50 „	38,36	37,82
„ 55 „	38,4	37,8
4 h. 0 „	38,5	37,96
„ 5 „	38,57	37,9
„ 10 „	38,6	38,05
„ 15 „	38,6	37,8
„ 20 „	38,65	38,0

Versuch Nr. XLV. Bad von 20° R. ohne Umschläge. (11. Jan.) R. II., (siehe XLVII).

Zeit	Temp. im Rectum	Temp. d. Achselhöhle.
vor dem Bade	40,38° C.	40,0° C.
2 h. 15 m.	aus dem Bade gekommen.	
2 h. 20 „	38,9	36,0
„ 25 „	38,4	36,0
„ 30 „	37,8	36,1
„ 35 „	37,55	36,2
„ 40 „	37,3	36,4
„ 45 „	37,25	36,42
„ 50 „	37,2	36,4
„ 55 „	37,25	36,42
3 h. 0 „	37,3	36,63
„ 5 „	37,3	36,78
„ 10 „	37,45	36,8
„ 15 „	37,54	36,87
„ 20 „	37,62	36,9
„ 25 „	37,8	37,05
„ 30 „	37,9	37,02

Zeit	Temp. im Rectum	Temp. d. Achselhöhle.
3 h. 35 m.	37,9° C.	37,12° C.
„ 40 „	37,0	37,17
„ 45 „	38,13	37,37
„ 50 „	38,2	37,41
„ 55 „	38,3	37,52
4 h. 0 „	38,48	37,55
„ 5 „	38,55	37,6
„ 10 „	38,6	37,76
„ 15 „	38,7	37,76
„ 20 „	38,8	37,78

Versuch Nr. XLIII. Bad von 10° R. ohne Umschläge. (10. Jan.) R. II., 14 Jahre alt.

Zeit	Temperatur im Rectum	Temperatur der Achselhöhle.	
vor dem Bade	40,8° C.	40,5° C.	
2 h. 30 m.	aus dem Bade gekommen.		
„ 34 „	39,4	33,4	Zittern.
„ 35 „	38,4	34,5	
„ 40 „	37,83	34,9	
„ 45 „	37,62	35,38	
„ 50 „	36,8	35,8	
„ 55 „	36,7	36,3	
3 h. 0 „	36,72	36,75	
„ 5 „	36,84	37,2	
„ 10 „	36,9	37,4	
„ 15 „	37,2	37,8	
„ 20 „	37,3	38,06	Patient hört auf, vor Frost zu zittern.
„ 25 „	38,05	38,4	
„ 30 „	38,3	38,7	
„ 35 „	38,5	38,8	
„ 40 „	38,8	39,1	
„ 45 „	39,1	39,32	
„ 50 „	39,35	39,48	
„ 55 „	39,55	39,63	
4 h. 0 „	39,8	39,8	
„ 5 „	39,9	39,85	
„ 10 „	40,3	40,0	
„ 15 „	40,26	40,18	
„ 20 „	40,5	40,3	

Versuch Nr. XLII. Bad von 20° R. mit Eisumschlägen auf Brust und Leib. (9. Jan.).
R. II., (siehe Nr. XLIII.)

Zeit	Temperatur im Rectum	Temperatur der Achselhöhle.
vor dem Bade	40,5° C.	40,2° C.
2 h. 30 m.	aus dem Bade gekommen.	

Zeit	Temperatur im Rectum	Temperatur der Achselhöhle.	
2 h. 35 m.	38,7° C.	34,4° C.	Zittern. Von dem Momente an, wo der Kranke aus dem Bade kam, wurden kalte Compressen in Eiswasser getaucht und von 5 zu 5 Minuten erneuert auf Brust und Leib applicirt.
„ 40 „	38,0	34,9	
„ 45 „	37,6	35.5	
„ 50 „	37,4	36,3	
„ 55 „	37,3	36,0	
3 h. 0 „	37,3	36,4	
„ 5 „	37,32	36,35	
„ 10 „	37,32	36,6	Zittern hört auf.
„ 15 „	37,3	36,62	
„ 20 „	37,3	36,6	
„ 25 „	37,3	36,74	
„ 30 „	37,4	36,74	
„ 35 „	37,5	36,8	
„ 40 „	37,5	37,1	
„ 45 „	37,6	37,1	
„ 50 „	37,7	37,3	
„ 55 „	37,8	37,42	
4 h. 0 „	38,0	37,5	
„ 5 „	38,1	37,58	
„ 10 „	38,2	37,7	
„ 15 „	38,32	37,9	
„ 20 „	38,4	38,2	
„ 25 „	38,5	38,2	
„ 30 „	38,6	38,3	

Versuch Nr. XLI. Bad von 20° R. ohne Umschläge. (8. Jan.) R. II., (siehe XLII. u. XLIII.).

Zeit	Temperatur im Rectum	Temperatur der Achselhöhle.	
vor dem Bade	40,5° C.	40,1° C.	
2 h. 30 m.	aus dem Bade gekommen.		
„ 35 „	38,8	36,52	
„ 40 „	38,1	36,9	
„ 45 „	37,8	36,98	Zittern.
„ 50 „	37,1	37,1	
„ 55 „	37,1	37,12	
3 h. 0 „	37,4	37,2	
„ 5 „	37,7	37,32	
„ 10 „	37,83	37,7	Zittern hört auf.
„ 15 „	38,0	37,91	
„ 20 „	38,2	37,9	
„ 25 „	38,3	38,0	
„ 30 „	38,4	38,26	
„ 35 „	38,7	38,3	
„ 40 „	38,8	38,35	
„ 45 „	38,91	38,42	
„ 50 „	39,1	38,6	

Zeit	Temperatur im Rectum	Temperatur der Achselhöhle.
3 h. 55 m.	39,2° C.	38,7° C.
4 h. 0 „	39,3	39,1
„ 5 „	39,5	39,2
„ 10 „	39,7	39,35
„ 15 „	39,8	39,47
„ 20 „	39,9	39,6
„ 25 „	40,1	39,6
„ 30 „	40,2	39,64

Versuch Nr. XL. Bad von 20° R. mit Umschlägen auf Brust und Leib. (7. Jan.)

R. II., (siehe XLII. XLI).

Zeit	Temperatur im Rectum	Temperatur der Achselhöhle.	
vor dem Bade	40,7° C.	40,15° C.	
2 h. 50 m.	aus dem Bade gekommen.		
„ 55 „	38,35	35,65	Von dem Momente, wo der Kranke
3 h. 0 „	38,0	35,78	aus dem Bade gekommen, erhielt
„ 5 „	37,56	35,9	er continuirlich in Eiswasser ge-
„ 10 „	37,26	35,9	tauchte Compressen auf Brust und
„ 15 „	37,15	35,75	Leib.
„ 20 „	37,0	35,98	
„ 25 „	36,92	36,25	
„ 30 „	36,85	36,43	
„ 35 „	36,83	36,52	
„ 40 „	36,89	36,75	
„ 45 „	36,9	36,7	
„ 50 „	37,0	36,89	
„ 55 „	37,02	36,9	
4 h. 0 „	37,1	36,9	
„ 5 „	37,2	37,2	
„ 10 „	37,23	37,13	
„ 15 „	37,3	37,25	
„ 20 „	37,4	37,15	
„ 25 „	37,4	37,15	
„ 30 „	37,5	37,15	
„ 35 „	37,52	37,28	
„ 40 „	37,6	37,35	
„ 45 „	37,6	37,48	
„ 50 „	37,8	37,5	

Vergleicht man Versuch XLVII und XLV mit einander, so ergiebt sich bereits, dass, trotzdem die beiden Tagescurven auch ausser dieser Zeit ziemlich gleiche waren, das 20gradige Bad keine wenigstens beträchtlich schlechteren Erfolge hatte, als das 10gradige. Es ergiebt sich ferner bei beiden eine deutliche Differenz in dem Gange

des beiderseitigen Thermometers, es ergiebt sich auch hier bereits bei dem 10gradigen Bade die schon früher bei den Eisumschlägen mehrmals beobachtete Erscheinung, dass das Achselhöhlenthermometer einige Zeit nach dem Bade einen höheren Stand als das Rectumthermometer zeigt, sich dann einige Zeit auf diesem erhält, um dann allmälig wieder unter die Höhe des Rectumthermometers zu sinken. Auch Versuch XLIII zeigt das analoge Verhalten; auch hier zeigt ein Vergleich mit Versuch Nr. XLI, dass das 20° Bad von keinem auffallend geringeren Erfolge begleitet war, als das 10°; insbesondere aber zeigt ein Vergleich dieser beiden letzterwähnten Versuche mit Versuch Nr. XLII u. XL, in welchen letzteren continuirlich während der ganzen folgenden Beobachtungszeit Eisumschläge auf Brust und Leib applicirt wurden, dass hier das sonst stets einige Zeit nach dem Bade erfolgende Wiederansteigen viel langsamer erfolgt, als in all' den Versuchen, in denen keine solchen localen Wärmeentziehungen vergenommen worden waren. Während in den beiden letzterwähnten Versuchen mit Umschlägen nach 2 Stunden die Temperatur des Rectum in dem einen Falle noch 1,9° C., in dem andern noch 2,9° C. unter der Ausgangshöhe sich befand, betrug die Differenz gegenüber der Ausgangshöhe in den correspondirenden Versuchen, in denen keine solchen localen Wärmeentziehungen vorgenommen worden waren, nur 0,3° C.

Schon diese Versuche zeigen, wie der Effect eines Bades durch diese Umschläge (mehr noch durch Eisblasen) bedeutend verlängert werden kann, wie es durch diese gelingt, sogar lange Zeit die Körpertemperatur auch in tief gelegenen Organen auf sehr mässiger Höhe zu erhalten.

Der besseren Beleuchtung dieser Verhältnisse wegen schliesse ich noch einige weitere Versuche an, um so mehr, als ein so bedeutender Effect, wie hier, sich nicht in allen Versuchen zeigte.

Versuch Nr. XXXV. Bad von 20° R. mit Umschlägen auf Brust und Leib. (2. Jan.)

Br. L., 53 Jahre alt, Tagelöhner, etwas abgemagert (eingetreten 25. Dec.).

Zeit	Temp. im Rectum	Temp. d. Achselhöhle.	
vor dem Bade	40,65° C.	40,6° C.	
6 h. 35 m.	aus dem Bade gekommen.		
„ 40 „	40,26	38,7	
„ 45 „	40,0	39,3	
„ 50 „	39,8	39,4	Zittern.
„ 55 „	39,7	39,62	
7 h. 0 „	39,65	39,62	

Zeit	Temp. im Rectum	Temp. d. Achselhöhle.	
7 h. 5 m.	39,45° C.	39,7° C.	
„ 10 „	39,41	39,7	
„ 15 „	39,42	39,68	
„ 20 „	39,43	39,68	
„ 25 „	39,45	39,6	Zittern hört auf.
„ 30 „	39,47	39,51	
„ 35 „	39,48	39,51	
„ 40 „	39,48	39,5	
„ 45 „	39,48	39,48	
„ 50 „	39,45	39,35	
„ 55 „	39,45	39,35	
8 h. 0 „	39,4	39,35	
„ 5 „	39,4	39,3	
„ 10 „	39,4	39,35	
„ 15 „	39,4	39,35	
„ 20 „	39,4	39,4	
„ 25 „	39,45	39,4	
„ 30 „	39,45	39,4	
„ 35 „	39,45	39,4	

Versuch Nr. XXXII. Bad von 20° R. ohne Umschläge. (1. Jan.) Br. L., (siehe XXXV).

Zeit	Temp. im Rectum	Temp. d. Achselhöhle.	
vor dem Bade	40,6° C.	40,1° C.	
6 h. 40 m.	aus dem Bade gekommen.		
„ 45 „	39,5	38,2	
„ 50 „	39,35	38,4	
„ 55 „	39,25	38,3	
7 h. 0 „	39,2	38,3	
„ 5 „	39,2	38,35	
„ 10 „	39,1	38,55	
„ 15 „	39,1	38,8	
„ 20 „	39,15	38,8	Zittern hört auf.
„ 25 „	39,2	39,0	
„ 30 „	39,3	39,2	
„ 35 „	39,3	39,35	
„ 40 „	39,4	39,5	
„ 45 „	39,4	39,6	
„ 50 „	39,45	39,6	
„ 55 „	39,5	39,7	
8 h. 0 „	39,6	39,7	
„ 5 „	39,6	39,7	
„ 10 „	39,65	39,7	
„ 15 „	39,7	39,7	
„ 20 „	39,7	39,7	
„ 25 „	39,7	39,7	
„ 30 „	39,75	39,7	
„ 35 „	39,8	39,8	
„ 40 „	39,85	39,9	

Auch diese beiden Versuche zeigen, dass der Effect des Bades durch die nachherige Anwendung der Compressen verlängert wurde; während wir in dem Versuche, bei welchem keine Compressen angewandt wurden, bald wieder eine Tendenz zur Steigerung sehen, finden wir bei gleichzeitiger Anwendung der Compressen, trotzdem gerade in diesem Versuche der primäre Badeeffect ein geringer war, nach 2 Stunden noch immer kein deutliches Wiederansteigen der Rectum- und Achselhöhlentemperatur. Die Differenz zwischen beiden Versuchen ist allerdings hier eine geringere, wie in den vorhin citirten Versuchen, immerhin aber eine deutlich nachweisbare; und es erscheint diese Differenz um so beträchtlicher, wenn wir erwägen, dass trotz gleicher Anfangstemperatur in dem mit Umschlägen verbundenen Versuche eine grössere Tendenz zum Wiederansteigen bestand, als in dem 2. Dass der Effect beider Bäder und darum auch der Umschläge hier ein geringerer war, hängt mit dem höheren Alter, der beträchtlicheren Grösse, der spröden Hautbeschaffenheit des Patienten und dergl. mehr zusammen.

Versuch Nr. XXXVIII. Bad von 20° R. ohne Umschläge. (5. Jan.) R., 14 J. alt, von kleiner Statur.

Zeit	Temp. im Rectum	Temp. d. Achselhöhle.
vor dem Bade	40,5° C.	40,1° C.
7 h. 53 m.	aus dem Bade gekommen.	
„ 55 „	39,3	34,9
8 h. 0 „	38,8	36,0
„ 5 „	38,3	36,6
„ 10 „	37,9	37,02
„ 15 „	37,85	37,02
„ 20 „	37,82	37,1
„ 25 „	37,8	37,3
„ 30 „	37,9	37,71
„ 35 „	38,1	38,02
„ 40 „	38,2	38,18
„ 45 „	38,46	38,35
„ 50 „	38,68	38,53
„ 55 „	38,83	38,8
9 h. 0 „	39,0	38,92
„ 5 „	39,2	38,9
„ 10 „	39,4	38,94
„ 15 „	39,5	39,2
„ 20 „	39,7	39,3
„ 25 „	39,84	39,5
„ 30 „	40,0	39,7
„ 35 „	40,13	39,84
„ 40 „	40,3	39,95

Zeit	Temp. im Rectum	Temp. d. Achselhöhle.
9 h. 45 m.	40,46° C.	39,98° C.
„ 50 „	40,52	40,1
„ 55 „	40,6	40,2

Versuch Nr. XXXIX. Bad von 20° R. mit Umschlägen auf Brust und Leib.

R., 14 J. alt, (siehe XXXVIII).

Zeit	Temp. im Rectum	Temp. d. Achselhöhle.
vor dem Bade	41,1° C.	40,5° C.
2 h. 45 m.	aus dem Bade gekommen.	
„ 50 „	39,7	35,0
„ 55 „	38,8	35,52
3 h. 0 „	38,3	36,1
„ 5 „	38,2	36,8
„ 10 „	38,02	37,4
„ 15 „	38,0	37,53
„ 20 „	38,0	37,62
„ 25 „	38,1	37,85
„ 30 „	38,12	37,9
„ 35 „	38,21	38,05
„ 40 „	38,4	38,0
„ 45 „	38,5	38,05
„ 50 „	38,6	38,15
„ 55 „	38,65	38,1
4 h. 0 „	38,75	38,4
„ 5 „	38,85	38,4
„ 10 „	38,9	38,42
„ 15 „	39,0	38,5
„ 20 „	39,05	38,6
„ 25 „	39,1	38,6
„ 30 „	39,15	38,8
„ 35 „	39,2	38,85
„ 40 „	39,3	38,92
„ 45 „	39,4	39,0

Versuch Nr. XXIX. Bad von 10° R. ohne Umschläge.

Br. L., (siehe XXXII und XXXV).

Zeit	Temp. im Rectum	Temp. d. Achselhöhle.	
vor dem Bade	40,3° C.	40,0° C.	
6 h. 5 m.	aus dem Bade gekommen.		
„ 10 „	39,6	37,5	
„ 15 „	39,3	38,15	
„ 20 „	39,0	38,25	Zittern.
„ 25 „	38,9	38,5	
„ 30 „	38,9	38,65	
„ 35 „	38,9	38,9	
„ 40 „	39,1	39,1	
„ 45 „	39,1	39,1	Zittern hört auf.

Zeit	Temp. im Rectum	Temp. d. Achselhöhle.
6 h. 50 m.	39,2° C.	39,25° C.
„ 55 „	39,3	39,3
7 h. 0 „	39,3	39,25
„ 5 „	39,3	39,35
„ 10 „	39,3	39,4
„ 15 „	39,4	39,55
„ 20 „	39,4	39,5
„ 25 „	39,4	39,5
„ 30 „	39,45	39,5
„ 35 „	39,5	39,6
„ 40 „	39,5	39,55
„ 45 „	39,55	39,6
„ 50 „	39,65	39,75
„ 55 „	39,65	39,75
8 h. 0 „	39,65	39,75
„ 5 „	39,65	39,7

Versuch Nr. XXVIII. Br. L., (30. Dec.). Bad von 10° R. ohne Umschläge.

Zeit	Temp. im Rectum	Temp. d. Achselhöhle.	
vor dem Bade	40,3° C.	40,1° C.	
2 h. 55 m.	aus dem Bade gekommen.		
3 h. 0 „	39,8	38,8	
„ 5 „	39,5	38,9	
„ 10 „	39,5	39,0	Zittern.
„ 15 „	39,3	39,0	
„ 20 „	38,9	39,2	
„ 25 „	39,0	39,4	
„ 30 „	39,15	39,6	
„ 35 „	39,3	39,8	
„ 40 „	39,4	39,9	Zittern hört auf.
„ 45 „	39,5	40,0	
„ 50 „	39,65	40,05	
„ 55 „	39,8	40,05	
4 h. 0 „	39,9	40,1	
„ 5 „	39,9	40,1	
„ 10 „	39,95	40,1	
„ 15 „	40,0	40,1	
„ 20 „	40,0	40,05	
„ 25 „	40,05	40,05	
„ 30 „	40,05	40,1	
„ 35 „	40,1	40,1	
„ 40 „	40,1	40,15	
„ 45 „	40,2	40,3	
„ 50 „	40,2	40,3	
„ 55 „	40,2	40,3	

Versuch Nr. XXXIV. Bad von 20° R. mit Umschlägen auf Brust und Leib.

Br. L., (siehe XXVIII).

Zeit	Temp. im Rectum	Temp. d. Achselhöhle.	
vor dem Bade	40,5° C.	40,43° C.	
3 h. 40 m.	aus dem Bade gekommen.		
„ 45 „	39,62	38,52	
„ 50 „	39,3	38,96	
„ 55 „	39,18	39,1	
4 h. 0 „	39,06	39,22	
„ 5 „	39,2	39,35	
„ 10 „	39,23	39,49	
„ 15 „	39,3	39,5	
„ 20 „	39,4	39,57	
„ 25 „	39,47	39,63	
„ 30 „	39,57	39,7	
„ 35 „	39,6	39,7	
„ 40 „	39,7	39,71	
„ 45 „	39,7	39,7	
„ 50 „	39,72	39,7	
„ 55 „	39,72	39,7	
5 h. 0 „	39,8	39,68	Patient hört auf zu zittern.
„ 5 „	39,83	39,7	
„ 10 „	39,83	39,71	
„ 15 „	39,9	39,74	
„ 20 „	39,98	39,8	
„ 25 „	40,02	39,89	
„ 30 „	40,13	39,97	
„ 35 „	40,13	40,0	
„ 40 „	40,2	40,08	

Versuch Nr. XXI. Bad von 20° R. mit Umschlägen auf Brust und Leib. (27. Dec.)

Br. L., 53 Jahre alt, grosser, hagerer Mann.

Zeit	Temp. im Rectum	Temp. d. Achselhöhle.	
vor dem Bade	40,7° C.	40,4° C.	
2 h. 55 m.	aus dem Bade gekommen.		
3 h. 0 „	39,9	37,65	
„ 5 „	39,6	38,02	Zittern.
„ 10 „	39,58	38,83	
„ 15 „	39,45	38,98	
„ 20 „	39,4	39,05	
„ 25 „	39,4	39,12	
„ 30 „	39,43	39,17	
„ 35 „	39,5	39,2	
„ 40 „	39,5	39,17	Das Zittern hört auf.
„ 45 „	39,55	39,22	
„ 50 „	39,56	39,22	
„ 55 „	39,6	39,18	

Zeit	Temp. im Rectum	Temp. d. Achselhöhle.
4 h. 0 m.	39,6° C.	39,23° C.
„ 5 „	39,6	39,23
„ 10 „	39,6	39,2
„ 15 „	39,58	39,2
„ 20 „	39,58	39,1
„ 25 „	39,5	39,08
„ 30 „	39,5	39,18
„ 35 „	39,5	39,2
„ 40 „	39,5	39,18
„ 45 „	39,5	39,13
„ 50 „	39,5	39,18
„ 55 „	39,51	39,18
5 h. 0 „	39,52	39,2

Versuch Nr. XXVI. Bad von 20° R. ohne Umschläge. (29. Dec.) Br. L., (siehe XXI).

Zeit	Temp. im Rectum	Temp. d. Achselhöhle	
vor dem Bade	40,8° C.	40,6° C.	
2 h. 38 m.	aus dem Bade gekommen.		
„ 40 „	40,0	34,2	
„ 45 „	39,85	37,52	
„ 50 „	39,58	38,62	
„ 55 „	39,51	39,0	
3 h. 0 „	39,6	39,3	
„ 5 „	39,66	39,6	
„ 10 „	39,71	39,6	Zittern hört auf.
„ 15 „	39,8	39,76	
„ 20 „	39,88	39,83	
„ 25 „	39,93	39,89	
„ 30 „	39,98	39,93	
„ 35 „	40,0	39,96	
„ 40 „	40,0	39,96	
„ 45 „	40,06	39,96	
„ 50 „	40,03	39,92	
„ 55 „	40,08	39,95	
4 h. 0 „	40,08	39,96	
„ 5 „	40,1	40,0	
„ 10 „	40,14	40,05	
„ 15 „	40,2	40,1	
„ 20 „	40,2	40,15	
„ 25 „	40,25	40,16	
„ 30 „	40,27	40,17	
„ 35 „	40,3	40,2	

Versuch Nr. XXIII. Bad von 10° R. mit Umschlägen auf Brust und Leib.

Br. L., (siehe XXVI und XXI). (28. Dec.)

Zeit	Temp. im Rectum	Temp. d. Achselhöhle.
vor dem Bade	40,53° C.	40,23° C.
2 h. 20 m.	aus dem Bade gekommen.	
„ 25 „	39,6	37,7
„ 30 „	39,2	38,1
„ 35 „	38,9	38,2
„ 40 „	38,75	38,4
„ 45 „	38,72	38,6
„ 50 „	38,8	38,8
„ 55 „	38,94	38,9
3 h. 0 „	39,1	39,0
„ 5 „	39,2	39,3
„ 10 „	39,23	39,28
„ 15 „	39,3	39,2
„ 20 „	39,3	39,3
„ 25 „	39,3	39,41
„ 30 „	39,3	39,4
„ 35 „	39,3	39,3
„ 40 „	39,3	39,3
„ 45 „	39,3	39,3
„ 50 „	39,27	39,25
„ 55 „	39,3	39,21
4 h. 0 „	39,26	39,25
„ 5 „	39,26	39,2
„ 10 „	39,25	39,28
„ 15 „	39,26	39,28
„ 20 „	39,25	39,25

Versuch Nr. LXIII. Bad von 20° R. ohne Umschläge.

Fr. G., 14 Jahre alt, kräftig, seit 8 Tagen krank. Typhus. 1. Bad 27. Jan.

Zeit	Temp. im Rectum	Temp. d. Achselhöhle.
vor dem Bade	40,4° C.	40,22° C.
7 h. 42 m.	aus dem Bade gekommen.	
„ 45 „	39,8	32,5
„ 50 „	39,7	36,58
„ 55 „	39,5	37,4
8 h. 0 „	39,4	37,7
„ 5 „	39,38	38,05
„ 10 „	39,36	38,2
„ 15 „	39,33	38,37
„ 20 „	39,35	38,5
„ 25 „	39,4	38,6
„ 30 „	39,43	38,7
„ 35 „	39,52	38,8
„ 40 „	39,55	38,9
„ 45 „	39,62	39,0
„ 50 „	39,7	39,13
„ 55 „	39,78	39,28

Zeit	Temp. im Rectum	Temp. d. Achselhöhle.
9 h. 0 m.	39,8° C.	39,32° C.
„ 5 „	39,84	39,4
„ 10 „	39,8	39,45
„ 15 „	39,85	39,34
„ 20 „	39,85	39,34
„ 25 „	39,9	39,35
„ 30 „	39,98	39,4
„ 35 „	40,0	39,48
„ 40 „	40,0	39,5

Versuch Nr. LXVII. Bad von 10° R. ohne Umschläge. (28. Jan.)
F. Gr., (siehe LXIII).

Zeit	Temp. im Rectum	Temp. d. Achselhöhle.
vor dem Bade	40,55° C.	40,48° C.
7 h. 30 m.	aus dem Bade gekommen.	
„ 35 „	39,7	35,4
„ 40 „	39,2	37,33
„ 45 „	39,0	38,26
„ 50 „	39,0	38,6
„ 55 „	39,0	38,85
8 h. 0 „	39,09	38,94
„ 5 „	39,1	38,96
„ 10 „	39,12	39,0
„ 15 „	39,25	39,05
„ 20 „	39,25	39,05
„ 25 „	39,25	39,05
„ 30 „	39,3	39,05
„ 35 „	39,3	39,1
„ 40 „	39,48	39,2
„ 45 „	39,5	39,3
„ 50 „	39,6	39,44
„ 55 „	39,64	39,5
9 h. 0 „	39,7	39,6
„ 5 „	39,73	39,63
„ 10 „	39,73	39,68
„ 15 „	39,83	39,72
„ 20 „	39,9	39,8
„ 25 „	39,96	39,85
„ 30 „	40,0	39,9

Versuch Nr. LXX. Bad von 20° R. mit Umschlägen auf Brust und Leib.
Fr. G., (siehe LXIII und LXVII). (29. Jan.)

Zeit	Temp. im Rectum	Temp. d. Achselhöhle.
vor dem Bade	40,8° C.	40,63° C.
7 h. 30 m.	aus dem Bade gekommen.	
„ 35 „	40,5	35,9
„ 40 „	40,28	37,45

Zeit	Temp. im Rectum	Temp. d. Achselhöhle.
7 h. 45 m.	40,0° C.	37,8° C.
„ 50 „	39,9	37,95
„ 55 „	39,8	38,2
8 h. 0 „	39,77	38,4
„ 5 „	39,72	38,5
„ 10 „	39,77	38,55
„ 15 „	39,78	38,58
„ 20 „	39,79	38,5
„ 25 „	39,79	38,46
„ 30 „	39,79	38,55
„ 35 „	39,8	38,65
„ 40 „	39,8	38,68
„ 45 „	39,8	38,66
„ 50 „	39,81	38,67
„ 55 „	39,81	38,69
9 h. 0 „	39,82	38,68
„ 5 „	39,83	38,69
„ 10 „	39,84	38,69
„ 15 „	39,89	38,7
„ 20 „	39,9	38,85
„ 25 „	39,95	38,91
„ 30 „	40,0	38,88

Versuch Nr. LXV. Bad von 10° R. ohne Umschläge. G. Fr., kräftiger Constitution. (28. Jan.)

Zeit	Temp. im Rectum	Temp. d. Achselhöhle.
vor dem Bade	41,0° C.	40,9° C.
3 h. 58 m.	aus dem Bade gekommen.	
4 h. 3 „	39,75	35,1
„ 5 „	39,7	36,6
„ 10 „	39,65	37,9
„ 15 „	39,6	38,3
„ 20 „	39,5	38,3
„ 25 „	39,45	38,6
„ 30 „	39,4	38,65
„ 35 „	39,45	38,7
„ 40 „	39,5	38,9
„ 45 „	39,55	39,1
„ 50 „	39,6	39,2
„ 55 „	39,7	39,3
5 h. 0 „	39,72	39,38
„ 5 „	39,8	39,41
„ 10 „	39,82	39,5
„ 15 „	39,88	39,6
„ 20 „	39,92	39,65
„ 25 „	40,0	39,7
„ 30 „	40,05	39,78
„ 35 „	40,08	39,83

Zeit	Temp. im Rectum	Temp. d. Achselhöhle.
5 h. 40 m.	40,1° C.	39,9° C.
„ 45 „	40,14	39,98
„ 50 „	40,2	40,0
„ 55 „	40,25	40,08
6 h. 0 „	40,3	40,18
„ 5 „	40,3	40,2

Versuch Nr. LXIX. Bad von 20° R. ohne Umschläge.
Fr. G., (siehe LXV). (29. Jan.)

Zeit	Temp. im Rectum	Temp. d. Achselhöhle.
vor dem Bade	40,7° C.	40,4° C.
3 h. 58 m.	aus dem Bade gekommen.	
4 h. 0 „	40,12	33,5
„ 3 „	40,1	37,0
„ 5 „	40,05	37,6
„ 7 „	39,95	38,1
„ 10 „	39,85	38,4
„ 12 „	39,8	38,5
„ 15 „	39,72	38,62
„ 17 „	39,7	38,7
„ 20 „	39,7	38,8
„ 22 „	39,7	38,9
„ 25 „	39,7	38,92
„ 27 „	39,7	39,0
„ 30 „	39,72	39,05
„ 32 „	39,78	39,1
„ 35 „	39,8	39,12
„ 37 „	39,82	39,16
„ 40 „	39,85	39,2
„ 42 „	39,89	39,27
„ 45 „	39,91	39,3
„ 47 „	39,93	39,32
„ 50 „	39,98	39,38
„ 52 „	39,99	39,4
„ 55 „	40,0	39,41
„ 57 „	40,0	39,44
5 h. 0 „	40,03	39,5
„ 5 „	40,09	39,52
„ 10 „	40,11	39,58
„ 15 „	40,12	39,6
„ 20 „	40,15	39,63
„ 25 „	40,19	39,7
„ 30 „	40,2	39,75
„ 35 „	40,22	39,8
„ 40 „	40,28	39,85
„ 45 „	40,3	39,9
„ 50 „	40,38	40,0
„ 55 „	40,4	40,1
6 h. 0 „	40,43	40,18

Versuch Nr. LXXIII. Bad von 20° R. mit Umschlägen auf Brust und Leib.

G. Fr., (siehe LXV und LXIX). (31. Jan.)

Zeit	Temp. im Rectum	Temp. d. Achselhöhle.
vor dem Bade	40,7° C.	40,1° C.
3 h. 59 m.	aus dem Bade gekommen.	
4 h. 5 „	40,3	34,75
„ 10 „	40,12	36,0
„ 15 „	39,85	36,75
„ 20 „	39,6	37,03
„ 25 „	39,4	37,13
„ 30 „	39,3	37,38
„ 35 „	39,13	37,9
„ 40 „	39,08	38,4
„ 45 „	39,0	38,6
„ 50 „	39,03	38,8
„ 55 „	39,1	38,9
5 h. 0 „	39,2	39,0
„ 5 „	39,35	39,0
„ 10 „	39,4	39,0
„ 15 „	39,48	39,02
„ 20 „	39,55	39,08
„ 25 „	39,58	39,1
„ 30 „	39,6	39,13
„ 35 „	39,68	39,21
„ 40 „	39,7	39,3
„ 45 „	39,78	39,33
„ 50 „	39,88	39,4
„ 55 „	39,92	39,4
6 h. 0 „	40,0	39,4
„ 5 „	40,0	39,45

Versuch Nr. LI. Bad von 20° R. ohne Umschläge.

R. (15. Jan.)

Zeit	Temp. im Rectum	Temp. d. Achselhöhle.
vor dem Bade	40,3° C.	40,02° C.
12 h. 25 m.	aus dem Bade gekommen.	
„ 30 „	38,6	35,25
„ 35 „	37,91	36,02
„ 40 „	37,8	36,36
„ 45 „	37,75	36,8
„ 50 „	37,82	37,14
„ 55 „	38,0	37,5
1 h. 0 „	38,2	37,6
„ 5 „	38,45	37,9
„ 10 „	38,64	38,05
„ 15 „	38,8	38,25
„ 20 „	39,0	38,4
„ 25 „	39,1	38,5

Zeit	Temp. im Rectum	Temp. d. Achselhöhle.
1 h. 30 m.	39,3° C.	38,5° C.
„ 35 „	39,4	38,72
„ 40 „	39,54	38,9
„ 45 „	39,7	39,0
„ 50 „	39,8	39,0
„ 55 „	39,9	39,12
2 h. 0 „	40,0	39,2
„ 5 „	40,1	39,5
„ 10 „	40,2	39,58
„ 15 „	40,3	39,7
„ 20 „	40,3	39,8
„ 25 „	40,3	39,84

Versuch Nr. LIII. Bad von 10° R. ohne Umschläge. R., (siehe LI). (16. Jan.)

Zeit	Temp. im Rectum	Temp. d. Achselhöhle.
vor dem Bade	40,1° C.	39,8° C.
12 h. 37 m. aus dem Bade gekommen.		
„ 40 „	38,1	32,6
„ 45 „	37,55	34,4
„ 50 „	36,3	35,02
„ 55 „	35,9	35,38
1 h. 0 „	35,9	35,76
„ 5 „	35,9	36,1
„ 10 „	36,0	36,5
„ 15 „	36,2	36,9
„ 20 „	36,6	37,23
„ 25 „	37,0	37,6
„ 30 „	37,3	37,83
„ 35 „	37,7	38,1
„ 40 „	38,0	38,24
„ 45 „	38,2	38,3
„ 50 „	38,38	38,4
„ 55 „	38,5	38,42
2 h. 0 „	38,65	38,5
„ 5 „	38,8	38,53
„ 10 „	38,87	38,44
„ 15 „	39,0	38,52
„ 20 „	39,1	38,65
„ 25 „	39,2	38,78
„ 30 „	39,2	38,9
„ 35 „	39,3	38,94
„ 40 „	39,4	39,0

Versuch Nr. LXII. Bad von 20° R. ohne Umschläge. F. Gr., 39 Jahre alt. (27. Jan.)

Zeit	Temp. im Rectum	Temp. d. Achselhöhle.
vor dem Bade	40,1° C.	39,73° C.

Zeit	Temp. im Rectum	Temp. d. Achselhöhle.
7 h. 2 m.	aus dem Bade gekommen.	
7 h. 10 m.	39,65° C.	36,8° C.
„ 15 „	39,6	37,99
„ 20 „	39,4	38,58
„ 25 „	39,25	39,0
„ 30 „	39,38	39,23
„ 35 „	39,41	39,41
„ 40 „	39,46	39,52
„ 45 „	39,51	39,61
„ 50 „	39,6	39,68
„ 55 „	39,7	39,7
8 h. 0 „	39,78	39,72
„ 5 „	39,82	39,79
„ 10 „	39,88	39,75
„ 15 „	39,9	39,8
„ 20 „	39,93	39,82
„ 25 „	39,99	39,89
„ 30 „	40,02	39,92
„ 35 „	40,08	39,94
„ 40 „	40,1	39,97
„ 45 „	40,18	39,98
„ 50 „	40,2	39,98
„ 55 „	40,2	40,02
9 h. 0 „	40,25	40,06
„ 5 „	40,28	40,03

Versuch Nr. LXVI. Bad von 10° R. ohne Umschläge. F. Gr., (siehe LXII). (28. Jan.)

Zeit	Temp. im Rectum	Temp. d. Achselhöhle.
vor dem Bade	40,24° C.	39,98° C.
7 h. 2 m.	aus dem Bade gekommen.	
„ 5 „	39,8	—
„ 10 „	40,05	34,8
„ 15 „	39,9	37,15
„ 20 „	39,78	38,15
„ 25 „	39,65	38,6
„ 30 „	39,5	38,85
„ 35 „	39,45	39,08
„ 40 „	39,43	39,2
„ 45 „	39,4	39,35
„ 50 „	39,45	39,4
„ 55 „	39,5	39,5
8 h. 0 „	39,58	39,56
„ 5 „	39,62	39,6
„ 10 „	39,65	39,63
„ 15 „	39,7	39,66
„ 20 „	39,75	39,7
„ 25 „	39,8	39,7

Zeit	Temp. im Rectum	Temp. d. Achselhöhle.
8 h. 30 m.	39,83° C.	39,73° C.
„ 35 „	39,89	39,78
„ 40 „	39,9	39,8
„ 45 „	39,93	39,8
„ 50 „	39,96	39,85
„ 55 „	40,0	39,9
9 h. 0 „	40,03	39,92
„ 5 „	40,1	40,0

Die vorstehenden Versuche, die ich, um den Leser nicht allzusehr durch Zahlen zu ermüden, weiter auszudehnen unterlassen habe, werden genügen, uns ein Bild von dem Verhalten der Körpertemperatur, wie der Wirkungsgrösse der hier zur Verwendung gekommenen hydrotherapeutischen Proceduren zu geben. Ohne für diesmal Detailfragen, die sich hiebei aufdrängen, zu besprechen, will ich nur in Kürze auf die wichtigsten Punkte eingehen. Vorerst zeigen, wie dies, wenn auch in geringerem Maasse, schon bei den localen Wärmeentziehungen der Fall gewesen ist, alle diese Versuche dahin übereinstimmend, dass der Gang der Temperatur in Rectum und Achselhöhle durch kühle Bäder wesentlich geändert, zum Theil selbst ein entgegengesetzter wird. Es lehren aber diese Versuche auch, dass man, wenn Abkühlungen die Körperoberfläche treffen, aus dem Verhalten einer Körperstelle, speciell der Achselhöhle, keinen sicheren Schluss auf das Verhalten anderer Körperstellen, insbesondere innerer Organe machen könne. Aber auch noch längere Zeit nach einem Bade ist der Gang der Temperaturen an verschiedenen Stellen ein so verschiedener und bei den verschiedenen Bädern, je nach Alter, Zartheit der Haut und drgl. mehr so wechselnder, dass nur Messungen verschiedener Körperstellen uns einen sicheren Schluss auf die Wirkungsgrösse dieser gestatten.

Ich bemerke noch, dass, um unter möglichst gleichen und reinen Versuchsbedingungen zu arbeiten, ich bei keinem der Versuche unmittelbar vor Application des Bades einen wärmeentziehenden Eingriff vorgenommen habe. Ich betone dies insbesondere mit Rücksicht auf die kalten Compressen und Eisbeutel, die wir sonst bei all' unseren Typhuskranken während des ganzen Verlaufs zur Anwendung gezogen haben. Denn es ist einleuchtend, dass der Badeeffect ein anderer sein wird, je nachdem bereits vor dem Bade längere Zeit ein grosser Theil der Körperperipherie unter abkühlenden Einflüssen gestanden hat oder nicht.

Ich muss aber hier auf eine Eigenthümlichkeit noch die Auf-

merksamkeit lenken, die uns zeigt, wie schon im ruhenden Fieberzustand die Differenzen der Temperatur der einzelnen Organe höchst verschiedene sind. Vergleichen wir die Achselhöhlen- und Rectumtemperatur in allen oben angeführten Versuchen vor der Application einen kühlen Bades — und ich wiederhole hier, dass alle diese Versuche mit genau verglichenen und sehr feinen Thermometern angestellt wurden — so ergiebt sich, dass die fast allgemeine Annahme, dass die Temperaturdifferenz zwischen der Achselhöhle und dem Rectum circa $^1/_2{}^\circ$ zu Gunsten des letzteren beträgt, manche Ausnahme erleidet. Ich erwähne hier, dass unter den oben angeführten Versuchen sich sogar mehrere finden, in denen die beiderseitige Differenz weniger als 0,1° C. betrug, während sie in anderen Fällen bis 0,5° und darüber zeigte. Hieraus schon ergiebt sich, dass auch ohne Eingriff bereits kein absolut constantes Temperaturverhältniss zwischen den einzelnen Körperstellen besteht. Wenn darum diese Versuche den Werth der calorimetrischen Untersuchungen schmälern, so sei es mir darum doch ferne, zu behaupten, dass wir auf dem von mir betretenen Wege bereits jetzt zu ganz sicheren Resultaten gelangen werden. Gewiss aber dürfte auf solchem Wege ein besserer Einblick in die Wirkungsgrösse der einzelnen Wärmeentziehungen erreicht werden, als auf dem Wege der Bestimmung der Wirkungsgrösse aus der an das Badewasser abgegebenen Wärmemenge.

Vergleicht man alle oben mitgetheilten Versuche unter einander, dann dürfte es allerdings schwierig sein, hier bestimmte Gesetze ablesen zu wollen. Bald sehen wir unmittelbar nach einem Bade einen grossen, bald einen kleinen Temperaturabfall, bald sehen wir bei 10° Bädern viel rascher wieder die Temperatur ansteigen und umgekehrt. Ein solcher Vergleich erscheint aber auch bei genauerer Erwägung aller hier in Betracht kommenden Verhältnisse kaum gerechtfertigt. Nimmt man dagegen den oben erwähnten Modus des Vergleichs, dann dürften sich wohl leichter, aber auch mit mehr Recht, Gesetze aus solchen Versuchen ableiten lassen. Ich erinnere hier nur daran, wie gering oft der Effect der ersten Bäder, zumal wenn sie sehr kühl sind, im Vergleiche zu denen späterer Perioden ist. Ich glaube nicht, dass wir nöthig haben, diesen ersten fast negativen Effect aus einer dann stark vermehrten Wärmeproduction zu erklären; es dürfte sich dies mindestens ebenso ungezwungen aus der primären starken Reaction der Haut und ihrer Gefässe, die mit Wiederholung des Reizes sich mindert, erklären lassen. So konnte ich mich gleichfalls überzeugen, dass der erste Effect der

Bäder bei denjenigen Kranken ein grösserer war, die bereits locale Wärmeentziehungen erfahren hatten, als bei solchen, bei denen dies noch nicht der Fall gewesen war. Mit Rücksicht hierauf habe ich es mir darum auch zur Regel gemacht, die hydrotherapeutische Kur nicht mit Bädern, sondern mit kühlen Umschlägen oder Eisblasen einzuleiten.

Mit Berücksichtigung dieser und ähnlicher Verhältnisse lassen sich vergleichende Gesichtspunkte gewinnen und in solcher Weise habe ich darum meine Versuche zusammengestellt. Bei all' diesen Versuchen habe ich auch die Temperaturen der übrigen Zeitabschnitte zusammengestellt, und nur solche Versuche zur Vergleichung verwendet, bei denen sich auch in den übrigen Zeiten eine Harmonie der beiderseitigen Temperaturen ergab. Es eignet sich darum die mittlere Typhusperiode wegen der relativen Constanz und Gleichmässigkeit der dort vorkommenden Temperaturen am besten zu derartigen Versuchen.

Alle Versuche, sowohl mit hoch als niedrig temperirten Bädern, zeigen übereinstimmend, dass durch die erwähnten Bäder die Temperatur in Rectum und Achselhöhle zunächst beträchtlich herabgesetzt wird; es beträgt aber jetzt ausserdem die vor dem Bade kaum einige Zehntel eines Grades betragende Temperaturdifferenz zwischen Rectum und Achselhöhle bedeutend mehr, oft 4, 5 und mehr Grade, so dass die Achselhöhlentemperatur nun um ein Beträchtliches niedriger erscheint, als die Rectumtemperatur. Es ist aber die Quecksilberhöhe, die das Achselhöhlenthermometer unmittelbar nach dem Bade zeigt, die niederste, die es überhaupt erreicht; denn sofort beginnt es wieder zu steigen und steigt nun so lange fort, bis es entweder die früher oder eine der früheren nahe Höhe wieder erreicht hat. Dieses Wiederansteigen erfolgt in den einzelnen Fällen sehr verschieden rasch und wird wesentlich verlangsamt durch die nachherige Anwendung der Compressen oder Eisblasen.

Dagegen zeigt das Rectumthermometer unmittelbar nach dem Bade eine viel geringere Abnahme, meist beträgt der unmittelbar nach dem Bade dort erreichte Abfall zwischen 1—2 Graden, zuweilen weniger, nur selten mehr. Stets aber sinkt jetzt noch während längerer Zeit die Temperatur des Rectum, Anfangs rascher, dann langsamer, worauf auch die Rectumtemperatur in bald rascherem bald langsamerem Tempo wieder anzusteigen beginnt. Auch dieses Wiederansteigen der Rectumtemperatur nach dem Bade wird wesentlich verlangsamt durch die nachherige Application der Compressen oder Eisblasen. Während demnach unmittelbar nach dem Bade die grösste Temperaturdifferenz zwischen Achselhöhle und

Rectum besteht, gleicht sich mit jeder Minute diese Differenz mehr und mehr aus. Von vorneherein möchte man nun geneigt sein, zu erwarten, dass das Rectumthermometer nur so lange fallen, oder das Achselhöhlenthermometer nur so lange steigen wird, bis beide sich so nahe gekommen sind, dass sie die unter gewöhnlichen Verhältnissen bestehende Differenz zeigen und dass beide von da an gleichmässig ansteigen werden. Es zeigt sich indess, dass in vielen Fällen das Achselhöhlenthermometer vorübergehend eine höhere Temperatur im weiteren Verlaufe erreicht, als das des Rectum und dass es sich selbst einige Zeit auf dieser die Rectumtemperatur überschreitenden Höhe fortbewegt. Dieses Höhersein des Achselhöhlenthermometers tritt meistens in dem Zeitraume des beginnenden Wiederansteigens der Rectumtemperatur ein. Von Einfluss ist hier insbesondere die Temperatur des Bades und zeigt sich die erwähnte Erscheinung fast constant bei der Anwendung sehr niedriger Badetemperaturen, so fast in all' unseren Versuchen mit Bädern von 10° R., während sie bei Anwendung wärmerer Bäder nur ausnahmsweise beobachtet wurde. Indess wurde diese Erscheinung auch in einigen Versuchen mit Bädern von 10° R. vermisst, und wurde dieselbe vorübergehend selbst in solchen Versuchen beobachtet, in denen unmittelbar nach dem Bade continuirliche locale Wärmeentziehungen vorgenommen wurden.

Ein ähnliches Verhalten wurde bereits früher von Fiedler und Hartenstein bei Bädern von 12—17° R. beobachtet und erklärten die Verf. diese Erhöhung der Achselhöhlentemperatur in der Weise, dass sie annahmen, dass einige Zeit nach dem Bade die zuerst verengten kleinsten Arterien und Capillaren sich wieder erweitern, dass das Blut nun in diesen rascher ströme und dass nun dadurch eine stärkere Reibung an den Wänden und ein vermehrter Stoffwechsel erzeugt werde.

Es kann keinem Zweifel unterworfen sein, dass der erste Effect eines kalten Bades eine starke Verengerung der Hautgefässe ist, dass aber in je nach dem Grade und der Dauer der Kälteeinwirkung verschieden langer Zeit sich die Gefässe der Haut wieder erweitern. Eigentlich könnte nun die Haut- resp. Achselhöhlentemperatur niemals höher sein, als die des vor Abkühlung sehr geschützten Rectum. Aus einer vermehrten Reibung allein diese Erhöhung zu erklären, scheint mir bei der oft beträchtlichen Differenz nicht ausreichend; dagegen scheint mir ein anderer Umstand von einiger Bedeutung zu sein.

Das Rectum ist ein Organ, das uns einen ziemlich sicheren Einblick in das Verhalten der Körperwärme gestattet, insoferne es,

wenn auch nicht ein eigentlicher Wärmebildungsheerd, so doch ziemlich vor Abkühlung geschützt ist. Die Achselhöhle ist gewiss Abkühlungen sehr ausgesetzt, zumal die oft reichliche Schweissbildung gerade an dieser Stelle eine weitere Ursache der Abkühlung darstellt. Im kalten Bade erleidet die Achselhöhle die gleiche Abkühlung, wie die übrige Haut. Die neuesten Forschungen und auch insbesondere meine Versuche mit Curare*) haben gezeigt, dass einer der wichtigsten Heerde der Wärmebildung die quergestreifte Muskelfaser ist. Mit Berücksichtigung dieses Factors ist die Messung in der Achselhöhle nicht mehr als eine Messung der Hauttemperatur zu betrachten, sondern die dort erhaltene Temperatur ist die Resultirende aus der Temperatur der Haut und der Temperatur eines Wärmeheerdes. Unter gewöhnlichen Verhältnissen und bei kurz dauernden Messungen wird eine niedere Temperatur um deswillen erreicht, weil hier die abkühlenden Factoren noch zu sehr wirken, weil die Temperatur der Muskeln erst die beiderseitigen dicken Hautschichten durchdringen müsste. Anders nach einem kühlen Bade. Hier messen wir allerdings zuerst auch nur Hauttemperatur; es werden aber hier durch das feste Anliegen des Thermometers gewiss oft Stauungen erzeugt, allmälig durchdringt die Wärme, die vom Muskel kommt, wenn das Thermometer in solcher Weise stundenlang fest in der Achselhöhle liegen gelassen wird, auch die dicken Hautschichten. Ist nun hier eine langsamere Blutströmung — und eine solche wird gewiss oft schon durch das lange und feste Liegenlassen des Thermometers in der Achselhöhle erzeugt — als an der übrigen Peripherie, dann muss auch hier allmälig die Wärme, die vom wärmebildenden Heerde des Muskels ausgeht, sich kund geben; das Rectum empfängt zu dieser Zeit noch ein von der übrigen stark abgekühlten Hautperipherie zurückkehrendes Blut. Erwärmt sich allmälig die ganze Hautoberfläche wieder, dann kehrt auch ein warmes Blut zum Centrum zurück, das, indem es auf seinem weiteren Wege immer noch wenn auch nur geringe Mengen neuer Wärme empfängt, ohne abgekühlt zu werden, allmälig durch eben diesen geringen Zuwachs eine höhere Temperatur des Rectums in diesen späteren Stadien wieder bedingen muss. Es scheint mir auch nur mit Berücksichtigung dieses Umstandes, d. h. der grossen Nähe eines wärmebildenden Heerdes in der Achselhöhle, erklärbar, dass bei meinen mit grösster Sorgfalt vorgenommenen Untersuchungen die Differenz zwischen Achselhöhlen- und Rectumtemperatur oft nur

*) Centralblatt f. d. med. Wissensch. 1871. Nr. 26.

eine äusserst geringe war. Und auch nur aus diesem Umstande erscheint es mir erklärbar, dass ich wiederholt bei meinen früher citirten Versuchen über locale Wärmeentziehungen einen stärkeren Abfall im Rectum, als in der Achselhöhle beobachtete, so dass also trotz Kälteapplication am Thorax in nächster Nähe der Achselhöhle eine Annäherung, selbst Kreuzung der beiderseitigen Temperaturen stattfand. Diese Erklärung mag wohl nicht für alle Fälle ausreichend sein; für den hier vorliegenden, wobei das Thermometer stets stundenlang in der Achselhöhle liegen blieb, mag sie gewiss berechtigt sein.

Um nun zum Schlusse die Frage nach der Wirkungsgrösse der einzelnen Badeproceduren kurz zu besprechen, so ergiebt sich in der bei Weitem grössten Mehrzahl der Fälle bei den niedrigeren Badetemperaturen ein etwas grösserer Temperaturabfall, als bei den höher temperirten; doch erscheint diese Differenz bei den bedeutenden Temperaturunterschieden des Bades immerhin geringe. Es ist indess zu einer vergleichenden Betrachtung der beiderseitigen Badeeffecte nicht ausreichend, nur die Grösse des Maximaleffectes der Bäder zu vergleichen; betrachtet man auch den weiteren Verlauf des Temperaturganges in Rectum und Achselhöhle nach diesen verschiedenen Bädern, dann ergeben sich noch weitere nicht bedeutungslose Differenzèn. Es genügt ein Blick auf den ganzen Gang der beiderseitigen Temperaturen, um uns ein wenigstens ausreichendes Bild über den Effect zu geben. Wenn ich darum auch aus meinen Versuchen den Satz bestätigen kann, dass, je niedriger die Temperatur des Bades, desto grösser der Effect ist, so muss ich doch hier nochmals hervorheben, dass diese Differenz durchaus nicht immer so bedeutend ist, als man von vorneherein nach der Grösse der Temperaturdifferenz des Bades erwarten sollte. Es erklärt sich dies leicht aus den früher bereits erörterten Verhältnissen. Endlich aber ergiebt sich aus obigen Versuchen, dass durch nachherige Application kalter Compressen (mehr noch von Eisbeuteln) der Badeeffect nicht unbeträchtlich vergrössert werden kann. Es markirt sich dieses weniger in einer beträchtlicheren Grösse des primären oder endlichen Temperaturabfalls, als in einem bedeutend verlangsamten Wiederansteigen der beiderseitigen Temperaturen. Vergleicht man z. B. Versuch XLII und XLI, die beide an demselben Kranken mit Bädern von 20° R., der eine mit, der andere ohne Anwendung von Umschlägen, angestellt wurden, bei denen auch die vor dem Bade vorhandenen Temperaturen die gleichen waren, so ergiebt sich, dass das Maximum des Temperaturabfalls im Rectum in beiden Fällen

zu gleichen Zeiten eintrat und nahezu das gleiche war; im weiteren Verlaufe dagegen differiren die beiderseitigen Curven sehr beträchtlich; eine Stunde nach dem Bade haben wir in dem Versuche ohne Umschläge im Rectum bereits 38,4° C., in der Achselhöhle 38,26° C., in dem Versuche dagegen, in welchem Umschläge applicirt wurden, nach einer Stunde im Rectum 37,4°, in der Achselhöhle 36,74° C. Nach einer weiteren Stunde dort 40,2 und 39,64; hier 38,6 und 38,3° C.

Ein gleiches Verhalten zeigt sich in den übrigen Versuchen, weshalb ich nicht nöthig habe, hier noch specieller darauf einzugehen. - Es dürfte mit diesen Versuchen die bereits früher aufgestellte Behauptung, dass die continuirliche Anwendung der kalten Umschläge und Eisblasen die Körpertemperatur beträchtlich herabzusetzen vermag, eine weitere Stütze erfahren.

Wenden wir uns schliesslich noch zu einer kurzen vergleichenden Betrachtung der Wirkungsgrösse der kühlen Bäder von 10° R. gegenüber solchen von 20° R. mit nachheriger Application von kalten Compressen oder Eisbeuteln, so ergiebt sich selbst hier, dass der Effect der hochtemperirten Bäder mit Umschlägen kein geringerer ist, als der der niedrigtemperirten ohne Umschläge; kaum je ergab sich eine geringe Differenz zu Ungunsten der höheren Bäder; dagegen in der bei weitem grössten Zahl der Fälle eine solche zu entschiedenen Gunsten der mit Umschlägen verknüpften höher temperirten Bäder.

Wenn darum diese Versuche zeigen, dass mit unserer Methode die gleichen, oft noch bessere Resultate erzielt werden können, als mit sehr kühlen Bädern, dann dürfte nur die Frage sich noch aufwerfen, welche von beiden Methoden den Vorzug verdient. Ich kann hier die Bemerkung nicht unterdrücken, dass in praxi der Effect sich noch viel mehr zu Gunsten der hoch temperirten Bäder herausstellt, als es in diesen Versuchen erscheint, da die Umschläge oder Eisbeutel ja hier in continuo angewandt werden, während sie in den vorliegenden Versuchen der Reinheit und besseren Vergleichung wegen nur während der Dauer der Messung applicirt wurden, um in den Zwischenzeiten wegzubleiben. Würde ich dieselben auch in den Zwischenzeiten, wie sonst, angewandt haben, so würde der Effect noch viel beträchtlicher gewesen sein. Ich hätte dann aber gewiss nicht die gleichen Temperaturhöhen erhalten und darum weniger vergleichbare Versuche anstellen können. Ich kann hier ferner bereits erwähnen, dass, wie dies auch schon einige meiner früheren Versuche zeigen, die Eisbeutel noch viel wirksamer sind, als die kalten Compressen, indess habe ich bei den obigen Bade-

versuchen nur Compressen, die in Eiswasser getaucht waren, angewandt.

Wenn ich darum die Wahl zwischen diesen 2 Methoden treffen soll, so scheint mir die von uns geübte Methode schon darum den Vorzug zu verdienen, weil sie gewiss viel weniger eingreifend, zumal für etwas schwächliche Naturen, ist, als die ganz kühlen Bäder. Die Bäder werden aber, wenn man die locale Wärmeentziehung continuirlich vornimmt, bedeutend vermindert und es scheinen mir schon hierdurch vollständig die geringen Unbequemlichkeiten, die dem Kranken aus der Application eines Eisbeutels erwachsen, aufgewogen zu werden. Gerade bei zarteren Naturen haben aber oft ganz kühle Bäder eine viel geringere Wirkung, als etwas höhertemperirte. Es erscheint mir aber auch ferner nicht ganz indifferent, ob man die Temperatur nur für ganz kurze Zeit, wenn auch stark, herabdrückt, um sie dann sofort wieder zur früheren Höhe ansteigen zu lassen, oder ob man die Temperatur continuirlich niederzuhalten bestrebt ist. Mir scheint das letztere Verfahren aus Gründen, die ich wohl nicht näher zu erörtern nöthig habe, für den kranken Organismus von grösserem Nutzen zu sein.

Vielleicht endlich dürfte eine von vielen Beobachtern erwähnte Erscheinung, das häufigere Vorkommen von Darmblutungen seit der Kaltwasserbehandlung des Typhus, gerade mit diesen niederen Badetemperaturen in einen gewissen Zusammenhang zu bringen sein. Von vorneherein ist es ja leicht begreiflich, dass, wenn man einen heftig fiebernden Körper plötzlich stark abkühlt, der Druck in den Unterleibsgefässen rasch sehr beträchtlich wachsen muss. Diese Druckzunahme wird aber gewiss eine geringere sein, wenn die Badetemperatur eine höhere ist, noch geringer dann, wenn vorher local die Kälte bereits eingewirkt hat. Vom theoretischen Standpunkte aus dürfte diese Annahme begründet sein und meine Beobachtungen bieten insoferne eine Stütze dieser Annahme, als die in den letzten 2 Jahren mir zur Beobachtung gekommenen Darmblutungen auf die Application sehr kühler Bäder bei sehr hoher Körpertemperatur gefolgt waren.

Würzburg im Februar 1872.

Preisaufgabe.

Der medicinischen Facultät in der Universität Leipzig ist von einem Ungenannten die Summe von 300 Thalern zugestellt worden mit dem Wunsche, dieselbe als Preis für die beste wissenschaftliche Arbeit über die Verwendung des chemisch reinen Buchenholzkreosotes als Heilmittel zu verleihen. — Der Stifter hegt die Hoffnung, es werde die von ihm angeregte Bewerbung etwas Nützliches für die Behandlung bösartiger Gewächse ergeben.

Die medicinische acultät ist bereit, Bearbeitungen des obigen Themas, welche

bis zum 31. März 1873

bei ihr eingehen, zu prüfen, etwaige therapeutische Ergebnisse einer klinischen Controle zu unterziehen und den Preis der ihrer Meinung nach besten Arbeit zuzuerkennen.

Leipzig, am 20. März 1872.

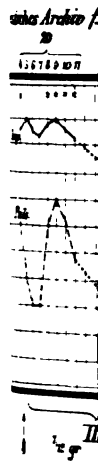
Die medicinische Facultät

Prof. Dr. Radius,
d. Z. Dechant.

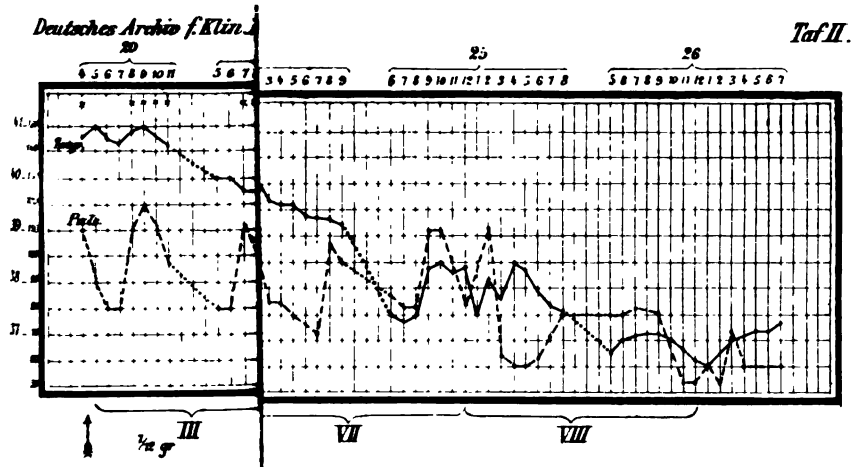
Lepra nostras.

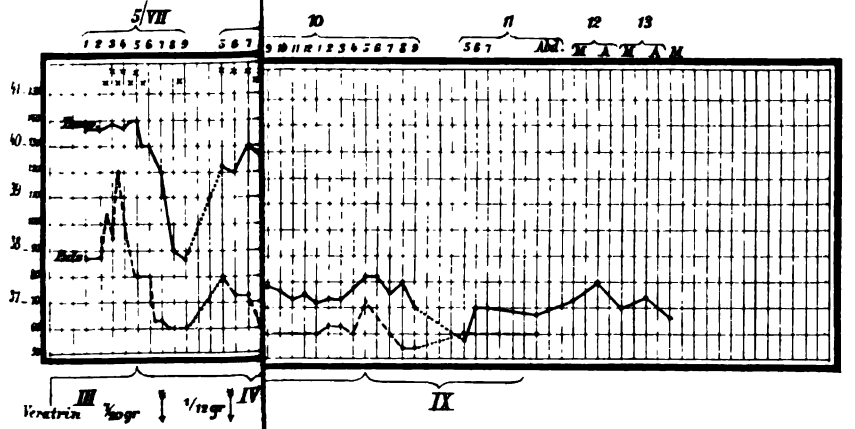
Verlag von F.C.W. Vogel in Leipzig

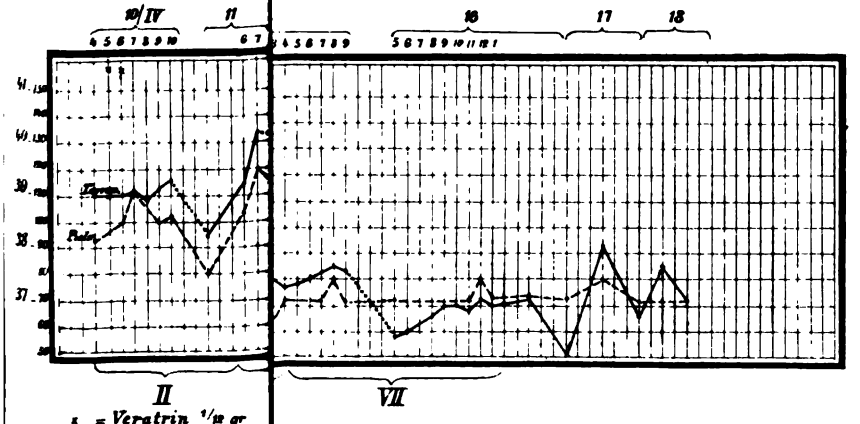
Lith. Anst. v. J.G. Bach, Leipzig.



II
Veratrin
Buxmanie

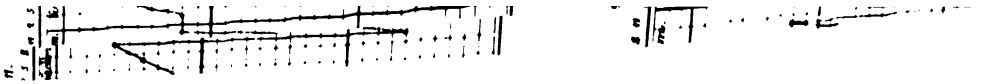


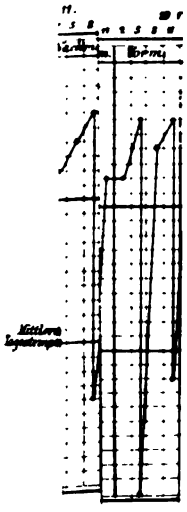


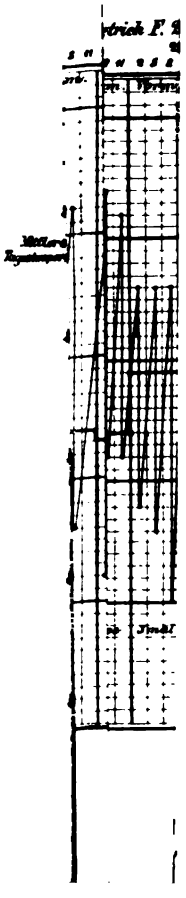
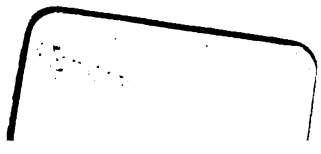


x = Veratrin 1/12 gr

Alt, Pneumonie.







M.S.L.
7.H.W.
7.H.W.